

العلم

العدد ١٠٣ أول سبتمبر ١٩٨٤ م



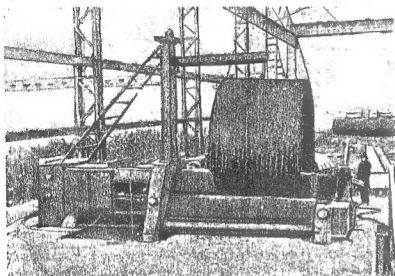
● حقيقة الاستشفاء بالمياه المعدنية
● زراعة أنسجة المخ
● العرب في سباق الفضاء

الملح يثير
معركة بين
أطباء أمريكا

شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب

«ستيلكو»

أولى الشركات الرائدة في الصناعات الحديدية



تعلن
عن بدء تشغيل
أقوى وأكبر رافيل

في الشرق الأوسط
لرشفة الألواح الصلب
لغاية سم ٨٠ وطول
لغاية أربعة أمتار وذلك
لخدمة الصناعات الثقيلة

كما تقوم الشركة بتصميم وتصنيع وتركيب جميع الأعمال المعدنية :-

- الكياري المعدنية بكافة أنواعها.
- صناديق نفث البضائع والمقطورات.
- هياكل الأنابيب والمقطورات.
- المساكن الجاهزة والمساكن الحديدية.
- بالارتقاعات الشاهقة.
- جماثونات الورش وعنابر الطائرات والمحازن.
- الأرصفة العلوية الكهربائية وجميع القدرات ولباغراض التخزين.
- أوناش الموانئ الخاصة.



التصنيع

بالمركز الرئيسي : ٣٩ شارع قصر النيل / القاهرة ت ٨٠٠٧٧٧
TELEX: 93130 STLCO UN. Tel. 777008 CAIRO U.A.R

الرجاء
الاتصال

العلم

العدد ١٠٣ أول سبتمبر ١٩٨٤ م

فى هذا العدد

صفحة	عزى القارىء
٣٤	عبد المنعم الصاوى
٣٦	أحداث العالم فى شهر
	أخبار العلم
	طرائف علمية
٣٦	د. فواد عطا الله سليمان
	القرن الثلاث فى موسوعة بهدرو
	د. احمد سعيد المراداش
	نحو فهم الحاسب الآلى
	شكرى عبد السميع محمد
	الاستشفاء بالمياه المعدنية
	د. مصطفى احمد شحاته
	فيتامين ج وزيادة مناعة الجسم
	د. محسن كامل
	القرن الصناعى العربى
	زراعة النسيج المخ
	أمان محمد أسعد
	الغازات الفائرة
	مصطفى يعقوب عبد النبى
	شخصية عامية تيكويراها
	د. محمد احمد سليمان
	الميكرو فيلم
	د. محمد نبهان سويلم
	الموسوعة العلمية - هرم
	د. احمد محمد صبرى
	قالت صحافة العالم
	احمد والى
	المسابقة والهوايات والتقويم
	يشرف عليها : جميل على حمدى
	أنت تسأل والعلم يجيب
	يقدمه : محمد سعيد عيش

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ على محمد

الدكتور عبد المحسن صالح

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيش

التفيد : نرمين نصف

إعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧١٢٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحمد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الاتحاد العربى
العربى والافريقى والياكستانى .

٣ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
نصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم :
العنوان :
البلد :
مدة الاشتراك :

العلم ، فى نطاق الايمان بالله ويرسله ، علم بناء ،
يبنى الانسان ويرفع من قدره ومن مكانته ، فان تجرد
العلم عن ايمانه بالله ، فانه قد يصبح علما مدمرا ،
يحطم ما بناء الانسان .

الإنسان مثلا اخترع السيارة ، وأصبحت بمضى
الزمن ، ضرورة من ضرورات الحياة ، لكن السيارة
قد تستعمل فى الانتقال من مكان إلى مكان ، تحمل
المحاصيل الغذائية ، لينال من يعيشون فى الصحراء
الجرءاء حظهم من هذه المحاصيل ، لاتحرمهم منها
صحراء واسعة معتدة بامتداد البصر . لكن هذه السيارة
نفسها . قد تستعمل فى السطو على الأمنين أو فى
التهديد غير المشروع . وفى الحروب تتحول هذه
السيارة إلى سيارة مصفحة تطلق الرصاص على
الأمنين البسطاء ، لتقلب حياتهم إلى جحيم ، وقد
تتحول السيارة إلى دبابة تلك المدن وتخترق الحدود
وتعكر صفو الأحياء .

إن سيارة واحدة ، يمكن أن تكون سيارة إسعاف ،
تؤدى واجبا إنسانيا عظيما ، وهى نفسها ، يمكن أن
تتحول إلى مصفحة تؤدى وتقتل وتضرر .

وفى مناسبة الحج هذه العظيمة ، فإن علينا أن ننبه
إلى أن قيم الأديان السماوية ، وبخاصة قيم الإسلام
الحنيف ، تحض على العلم ، وتشجع الناس ليعلموا ،
وليتعلموا ، ولينشروا العلم فى أوسع دائرة
يستطيعون .

لكن الاسلام يعنى بالعلم ، العلم النافع للناس ، أما

فى هذه الايام ، يتجتمع ملايين المسلمين ، يطوفون
حول الكعبة ، ثم يقفون جميعا على جبل عرفات ، ثم
يزورون الروضة الشريفة ، حيث استقر الجسد
الطاهر لنبي الله ورسوله صلوات الله عليه وسلامه .

وسيكفون جميعا موسمية كأسنان المشط .

والجميع فى ثياب بيضاء ، لافرق بين غنى
وفقر ، أو مترف ومحتاج ، أو عظيم ذى شأن وبسيط
ذى حاجة .

فهم بكل مستوياتهم أمام الله سواء . لافضل لعربى
على عجمى الا بالتقوى ، ولاكبير بينهم أمام الله الا من
اتبع الذكر ووجد بالله الواحد القهار .

وسيكفون ملايين المسلمين ، ممن لم تنتح لهم فرصة
الحج ، يتابعون الحجيج ، ونفوسهم تهفو إلى بيت الله
وقبر الرسول وكل منهم يمتنى لو أنه معهم هناك ،
يؤدى مناسك الحج فى شوق ولهفة ، ويرتفع صوته
بلا دعاء إلى الله ، أن يكون معه .. على طريق الخير
والفضيلة والجمال ، والقيم الفاضلة .

ويسرنى بؤذه المناسبة أن أطرق موضوع الحج ،
من وجهة نظر العلم والعلماء . فالعلم لافرق بين
الناس ، والعلماء يعملون على رفع مستوى الحياة ،
والتخفيف مما يعانيه البشر ، مؤمنين بالله ، راجين منه
أن يوفقهم إلى أن يكون علمهم سببا من أسباب سعادة
البشر .

وفى عالمنا هذا الذى يعيش فيه ، نعلم جميعا ، أن

العلم المدمر فهو علم لا يجد التشجيع من الدين الحنيف ، لأنه يقضى على البشر ، ويسبب لهم الكوارث .

فان يشتغل العلماء ، بالبحث عن دواء يشفى المرضى . هذا شيء جليل ، يقف الاسلام منه موقف المؤيد والمشجع والدافع ، فان أتجه العلم إلى اختراع القنابل الذرية ، لهدم المدن وتشتيت الأمنين ، فذلك شيء ترفضه قيم الأديان ، وتأباه طبيعة الخير ، الذى تنطوى عليه مبادئ الإسلام .

إن الإسلام الحنيف أعطى العلم والعلماء أكبر قدر من التأييد ، فالعمارة الاسلامية مثلا ، قد كانت نقطة انطلاق في حقل العمارة على مستوى العالم كله . فالمساجد على سبيل المثال ، أضافت إلى فنون العمارة ، كثيرا من التقدم ، وأهدت الإنسانية نوعا جميلا وجليلا من هذه الفنون .

ثم المآذن ، وهى شاهقة فى جلال .

والمنابر ، وهى موضع التفات كل مسلم .

والزخارف الدقيقة ، بما فيها من روعة .

كل هذه وسواها ، قد أضفت على الانسانية ، روحا جديدة ، فيها قدر من الروحية لا ينكر ، وقدر من الصفاء ، يشفى النفوس ، وقدر من الوجدانية لله خالق الكون وصاحبه ، يعمق الايمان فى وجدان الانسان . وبمضى الزمن وتعاقدت أنواع الحكم ومذاهبه ، ظلت العمارة الاسلامية تتصاعد بالرقى ، وتحوى ألوانا تجذب إليها الانتباه ، ويسود فيها نوع من الرقى والشفافية ، تجعل من بيت الله أجمل بيوت يعرفها البشر .

فإذا تركنا عمارة المساجد ، وما أضفتها على العمارة كلها من تفوق وجمال ، فإننا نجد البيوت الاسلامية ، قد اتسمت بالسعة والراحة ، وحولت أفنية البيوت ، وما حولها من وسائل الإضاءة ، والثريات العظيمة ، ونافورات الماء ، ما يؤكد عظمة الخالق ، وقدرته جل جلاله ، على رفع الإنسان نحو التسامى عن الصفائر ، أو الهبوط إلى مستوى التعالى على خلق الله .

وهناك عمارات اسلامية أخرى ، لاتزال لها جذتها وجاذبيتها ، فالسبل التى أقامها أهل الخير ، ليصبح كل سبيل ، وسيلة من وسائل توفير الماء لكل عطشان ، واتاحة الفرصة للارتواء ، تطبيقا لقوله سبحانه ، وجعلنا من الماء كل شيء حي .

إننا ننكر هذا كله ، فى مناسبة الحج ، وهى مناسبة كريمة ، تجمع المسلمين من جميع الأنحاء ، ليتلاقوا حول بيت الله وفى الروضة الشريفة ، يعبدون إليها واحدا ، ليس له شريك ، ويحنون رموسهم وهم يركعون ، وهم يسجدون ، لله وحده ، لالمخلوق سواء .

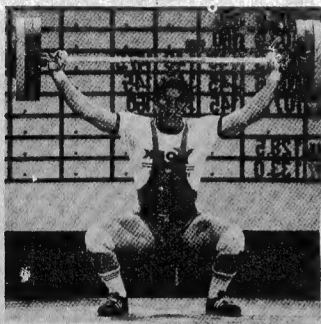
وهكذا نجد القيم الفاضلة تسرى وتسود .

وهكذا نجد طاعة الانسان ، هى طاعة الله .

وهكذا يحول الإسلام الإنسان الى كيان شريف لايحى رأسه لغير الله .

ولعلنا ونحن نتابع موسم الحج ، نشارك ملايين المسلمين ، وهم يقولون :
لبيك اللهم لبيك .

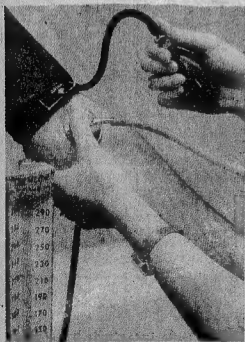
- العقارات المنشطة قد تكلف الرجل رجولته والمرأة أنوثتها
- هل تقضى الصين الشعبية على عادة التدخين
- الملح يثير معركة حادة بين أطباء وغلمااء امريكا
- أخيرا... عالم بدون صراصير !!



جيف مايكلز بطل رفع الاثقال
الامريكي أثبتت الاختبارات تعاطية
عقارات منشطة



هل تقضى الصين
الشعبية على عادة التدخين
كما قضت من قبل
على العصافير والذباب ؟



ارتفاع ضغط الدم .. هل
يرتبط بكثرة تناول الملح أو
العكس ؟

● العقارات المنشطة قد تكلف الرجل رجلته والمرأة أنوثتها

حتى لو فاز المتسابق أو المتسابقة بالميدالية الذهبية أو الفضية في دورة لوس أنجلوس الأولمبية، فقد لا يستطيع الاحتفاظ بها، وكذلك قد يتعرض لعقاب شديد ويحرم من الاشتراك في الدورة الأولمبية التالية. والسبب في ذلك أن المسؤولين عن الدورة قاموا بإجراء اختبارات قاسية للتأكد من عدم تعاطي الرياضيين لأكثر من ٣٠٠ عقار محرم على المتسابقين استخدامها. وتعتبر الإجراءات المتبعة في تلك الدورة أشد وأغنف إجراءات أتخذت من قبل في أية دورة سابقة.

ومن أول العقارات التي كانت هدف الخبراء هو «الافيتامين» وهو منشط من فصيلة البنزدرين، وكذلك «ستيرويدز» وهي هرمونات تساعد على بناء وتنشيط الجسم. وفي مباريات بان أمير كان التي أجريت في العام الماضي في فينوليا تم طرد ١١ من أبطال رفع الأثقال العالميين بعد أن أثبتت الاختبارات وجود معدلات محسوسة من هورمونات «ستيرويدز» في أجسامهم. ومن بينهم البطل الأمريكي جيف مايكلز - ٢٢ عاما.

وطبقا للنظام الذي أتبع هذا العام، فإن الفائزين في المسابقات سوف يذهبون بعد فوزهم مباشرة إلى مركز طبي خاص بالمدينة الأولمبية، حيث تؤخذ منهم عينتان من البول، تحفظ عينتا منهما في المركز تحت حراسة مشددة وترسل الأخرى إلى مختبرات كلية الطب جامعة كاليفورنيا بولس أنجلوس. وهي مختبرات حديثة تكلفت إقامتها ما يزيد على مليون ونصف مليون دولار. وإذا جاءت النتيجة إيجابية وثبت وجود آثار للعقارات المحرمة ترسل النتيجة للجنة الأولمبية العليا، التي سوف تقوم بحرمات الفلأز من الميدالية الفائز بها مع إصدار توصية بحرماته من الاشتراك في الدورة الأولمبية القادمة.

ويقول روبرت جولدمان الباحث الطبي أن تعاطي أي «ستيرويد» من الممكن أن يكلف الرياضي أكثر من حرماته من الميدالية. فقد أثبتت نتائج الأبحاث الطبية والدراسات، أن الرياضيين الذين يتعاطون تلك العقارات يصابون بالعقم بالإضافة إلى ضعف قدراتهم الجنسية إلى درجة شديدة. كما أنه قد ثبت صلة العقار بموت بعض الرياضيين للشبان بسرطان الكبد، وكذلك الإصابة بنوع من أورام الكلى وأمراض القلب.

ومن المعروف أن «أنابوليك ستيرويدز» هي في الأساس الهرمون الذكري «تستوستيرون». وقد أنتجت خصيصا لحل بعض المشاكل الطبية، مثل علاج تأخير البلوغ، ولمنع ضمور الأنسجة العضلية للمرضى الذين يمررون بفترة نقاهة طويلة بعد الجراحات، وبعض الحالات المرضية الأخرى وعلى الرغم من تحريم بيع الديانابول التي تنتجها شركة سيبا للجمهور وقصر استخدامه في المستشفيات والمراكز الطبية بعد ثبوت أخطائه أضرارا جسيمة بكثير من الرياضيين الأمريكيين، إلا أنه يتم تهريبه للولايات المتحدة عن طريق المكسيك وأوروبا مثل المخدرات. ويؤكد معظم الأطباء أن مثل تلك العقارات المنشطة تعمل على الإخلال بتوازن الهرمونات في الجسم، وعلى الأخص تلك التي تتعلق بالتستسترون، والذي يوجد بكميات مختلفة في الرجل والمرأة. وفي السعادة فإن «الهيبيوثالاموس» وهو جزء من المخ يقوم بتنظيم كثير من عمليات الجسم. وهو يقوم بتبني معدلات للتستسترون، فإذا وجدنا منخفضة، فإنه يجعل الغدة النخامية تزيد من إنتاجه. وعندما يجد «الهيبيوثالاموس» المعدلات مرتفعة، كما يحدث عند تعاطي الهرمونات المنشطة، فإنه يأمر الغدة النخامية بالكف عن إنتاج التستسترون. وتبدأ المشاكل عندما يكف الشخص عن تعاطي تلك الهرمونات ويفشل الهيبيوثالاموس في إعادة تشغيل الغدة النخامية.

وفي غالبية الأحوال تكون النتائج وخيمة. فكثر من الرجال يصابون بضمور في الخصيتين وبمقزم مؤقت

وضعف الرغبة الجنسية. وبعض الرجال يحدث عندهم بروتيف التثيين مثل النساء، بينما يحدث للأخرى تضخم في غدة البروستات. والنساء اللاتي يتعاطين العقارات تظهر عليهن مظاهر جنسية ذكورية. وينمو البعض شعر على صدورهن وجوههن. وكذلك يتساقط شعر رؤوسهم. وبعض الأعراض الشاذة الأخرى. وفي كثير من الأحيان تنقطع العادة الشهرية. وقد تنقطع بصورة دائمة عند البعض.

وتوجد أيضا أضرار صحية خطيرة تنتج عن تعاطي العقارات المنشطة، مثل إحتفاظ الجسم بالسوائل، والذي ينتج عنه ارتفاع ضغط الدم وعدة أمراض أخرى خطيرة قد تقضي تماما على الشخص.

● هل تكفى الصين على عادة التدخين .. !

تعتبر الصين الشعبية من أكثر دول العالم استهلاكاً للسجائر، حيث يدخن شخص من كل أربعة أشخاص من عدد سكان الصين البالغ عددهم بليون نسمة. ومعظم المدخنين في الصين من الرجال. وقد أنتجت مصانع التبغ المملوكة للدولة في العام الماضي ٩١١ بليون سيجارة، وهو ما يعادل تقريبا ٣٦٠ سيجارة لكل شخص. ويبلغ دخل الدولة سنويا من مبيعات السجائر حوالي ٥ بلايين دولار. وكانت النتيجة، دولة تسبح داخل سحابات من دخان السجائر. حتى أن طائرات شركة الطيران الوطنية كانت تقدم للمسافرين السجائر مجانا.

وفي الاجتماعات الرسمية كانت السجائر تحتل مكان الصدارة على موائد الاجتماعات. أما لافتات ممنوع التدخين فكانت غير معروفة بالمرء. وكذلك كانت علب السجائر تملأ من العبارة التقليدية التي تحذر من مضار التدخين.

ولكن فجأة تغير كل ذلك. فقد انزعجت السلطات الصينية من زيادة نسبة الموت بسبب السرطان. فقد ارتفعت النسبة

من ٥,٢٥. من كل مائة ألف شخص في ١٩٦٠ إلى ٢٧,٠٢ في ١٩٧٤. وإيضاً فقد زادت نسبة الإصابة بأمراض القلب والذئبة الدموية. وبدأ الاحساس بالخطر في بيكن مبكراً عن غيرها من مدن الصين. ففي يوليو ١٩٧٩ أصدرت الوزارة تحذيراً للمواطنين للتحذير لخطر التدخين.

وكما يقول وزير الصحة كي بولي، فإن الأمر لا يحتاج لأبحاث طبية لأثبت ذلك، فإن التجربة الشخصية أشد تأثيراً من التحذير الطبي.

ولكى تعد الحكومة من كثرة التدخين قامت برفع أسعار السجائر بنسبة ٣٠٪. كما قامت بتقليل مساحة الأراضي المزعة بالطابق. كما خصصت أكثر عربات القطارات لغير المدخنين وكذلك فقد حرم التدخين في غالبية الأماكن العامة مثل المصالح والمكاتب العامة والمستشفيات. وفي نفس الوقت لأول مرة في الصين الشعبية، تكون اتحاد للدعوة لمنع التدخين والمحافظة على الصحة العامة. ويشارك في الاتحاد أعضاء المهن الطبية والعلمية ووزراء الصحة والمالية والزراعة والصناعات الخفيفة. ويقوم الاتحاد القومي المدعوم من الحكومة بتنظيم حملات نوعية في جميع أنحاء الصين لدعوة المواطنين للترك عن التدخين.

ويتوقع خبراء الشؤون الصينية الغربيين، استناداً إلى الحملات الناجحة السابقة للقضاء على الذئب والقران والمخاطير، أن تنجح تلك الحملات مثل سابقتها. وليس من المستبعد كما يقول كي بولي وزير الصحة أن تصبح الصين خلال أشهر قليلة أقل دول العالم تدخيناً، واستهلاكاً للتبغ.

● الملح يثير معركة حادة بين أطباء وعلماء أمريكا

خلال الخمس سنوات الماضية ثار جدل عنيف بين العلماء حول فوائد ومضار القهوة، وخاصة بين العلماء الأمريكيين والفرنسيين. والغريب في الأمر أن

العلماء انقسموا إلى فريقين، فريق يؤكد فوائد القهوة ويعد مزاياها، وفريق آخر كان يؤكد مضار القهوة وخطورتها على الصحة. وانتهت المعركة بدون الاتفاق على رأي موحد يتفق على مضار القهوة أو فوائدها، مما أوقع الإنسان العادي في حيرة شديدة.

ولعدة سنوات كان الأمريكيون يدلون جهمهم لتقليل نسبة الملح في طعامهم عملاً بنصيحة الأطباء لحماية أنفسهم من ارتفاع ضغط الدم. ولكن فجأة بدأ بعض العلماء والبحاثيين في تشكيكهم في جدوى المشقة التي يتكبدونها لتجنب الملح. ففي الأسبوع الماضي ظهرت دراسة في مجلة «سينس» الأمريكية تؤكد أن الملح لا يسبب إطلاقاً ارتفاع ضغط الدم. فقد قام الدكتور ديفيد مالك كارون وفريق من الباحثين بجامعة أوريغون بتحليل ودراسة غذاء أكثر من عشرة آلاف أمريكي. ولشدة دهشهم وجدوا أن نسبة الإصابة بارتفاع ضغط الدم ضئيلة جداً بين الذين يستخدمون الملح بكثرة، كما وجدوا أن نسبة الإصابة بارتفاع ضغط الدم مرتفعة جداً بين الذين يقللون إلى أقصى حد من استخدام الملح.

وفي نفس الوقت أظهرت الدراسة على أن الأشخاص الذين تقل نسبة الكالسيوم والبيوتاسيوم في غذائهم يتعرضون أكثر من غيرهم للإصابة بمرض التورن الزائد. مثلهم في ذلك مثل الذين يعانون من نقص فيتامين أ. وفي جميع حالات الإصابة بارتفاع ضغط الدم كان المرضى لا يقلون على تناول اللبن والجبن ومختلف منتجات الألبان الغنية بالكالسيوم والبيوتاسيوم. وذلك لأن بعض منتجات الألبان تكون دائماً غنية بالملح، ولذلك كان أغلب الأمريكيين يتجنبونها خوفاً من الملح.

وأعلن فريق العلماء المشترك في البحث، أن الصوديوم (الملح) يتفاعل مع كل من الكالسيوم والبيوتاسيوم في فسيولوجية الجسم. وهذا يبين أن النقص في العناصر الثلاثة من الممكن أن يؤدي للإصابة بارتفاع ضغط الدم والتورن الزائد. ويقول الدكتور مالك كارون

المشرف على البحث، إن نتائج البحث على درجة كبيرة من الأهمية لأنها تبين الدور الذي يلعبه الغذاء في ارتفاع ضغط الدم هو أكثر تعقيداً مما كان معروفاً من قبل. وكذلك، فإن من أكثر مخاطر تقليل تناول الأغذية الغنية بالصوديوم، أن الشخص بدون قصد يقلل أيضاً من العناصر الأخرى الضرورية للجسم مثل الكالسيوم والبيوتاسيوم.

وما كانت نتائج البحث تتناقضها الصحف الأمريكية حتى قامت القيامة، وهاجم خبراء مرضى التورن الزائد البحث وأكثروا أن الملح هو العامل الأساسي وراء ارتفاع ضغط الدم. بينما اتهم فريق من العلماء الدكتور مالك كارون بأنه يعمل لحساب شركات منتجات الألبان. ورد مالك كارون على ذلك الاتهام بأن نفقات الدراسة والأبحاث تكلفت أكثر من نصف مليون دولار وإن شركات منتجات الألبان انتشرت عتق فقط بمبلغ ٢٨ ألف دولار وجاء باقي المبلغ من مؤسسات لاندل لها بصناعة منتجات الألبان.

وهاجم الدكتور وليم فريد خالد بمعهد القلب والرئة والدم القومي الدراسة الجديدة، وإتهم الدكتور مالك كارون وفريق الأبحاث الذي اشترك معه بالتسرع في استنتاج النتائج، وأن ذلك البحث يتعارض مع جميع الأبحاث السابقة. وحتى الآن مازالت المعركة على أشدها، بينما الأمريكي العادي يعاني من حيرة شديدة.. هل يتناول الملح، أو لا !!

● أخيراً ..

عالم بدون صراصير !!

هل يمكنك أن تتصور عالماً بدون صراصير !! فمنذ حوالي ٣٥٠ مليون سنة والمصراتح تقاوم جميع التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية، وجميع محاولات الإنسان الطبيعية والمستعرة للقضاء عليها. ولكن يبدو أن الصراصير أخيراً ستواجه خصماً عنيداً قد لا يستطيع الهرب منه. فقد أعلنت مؤسسة زوكون

الكيميائية بكاليفورنيا ، أنها قد توصلت لطريقة جديدة لمواجهة تلك الحشرة العنيدة ، فبدلاً من محاولة القضاء عليها بالسموم والمبيدات ، وهو ماثبت فشلة نظراً لقدرة الصراصير الغربية على اكتساب المناعة ضد جميع أنواع المبيدات ، فإن زوكون تهدف إلى القضاء على الصراصير قبل أن تولد .

ومخترع الطريقة الجديدة هو الدكتور كارل شيرازوف الكيمائي . بجامعة ستانفورد ، والذي اشترك في اختراع جيبوب منع الحمل الانموية . والمقار المستخدم هو «هيدروبرين» الذي يسبب تدمير نظام تولد وتكاثر الصراصير . وهو في الواقع نظام لتجديد النسل . والهيدروبرين يشبه تماماً هرمون القوة عند الصراصير . وعندما تتعرض الحشرات لكمية ضئيلة جداً من العقار فإن الهيدروبرين يصيب بالشكل نظام نضوج الحشرات ويقتل اجنتها ويتركها كلاً من الذكر والانثى عاجزين عن اداء عملية التكاثر .

وتم اجراء تجربة في احد المجمعات السكنية بفلوريدا . فقد ادت عملية رش واحدة بالمركب الكيمائي الهيدروبرين الى القضاء على ٩٥ ٪ من عدد الصراصير بالمجمع السكني في خلال ثمانية اشهر . اى انه يمكن القضاء على الصراصير في اية مدينة اذا جرى تنظيم حملة لرش جميع المدينة في وقت واحد . وبما ان الهيدروبرين ليس ساماً ولا يدمر الانتاج الهرمونات لدى الصراصير ، فإنه بالتالى ليست له آثار ضارة على الأنعميين والحيوانات الشبيهة ، او الاسماك والطيور . وقد اجرت وزارة الزراعة الامريكية تجربة على المركب الجديد فثبت نجاحه الى حد بعيد .

ولأن الهيدروبرين لا يقتل في الواقع الصراصير ، فإن الذى سيستختمه سوف لا يجد أثراً مباشراً او تناقصاً في اعداد الصراصير . ولأن الناس تعودوا على رؤية اعداد من الصراصير القليلة بعد استخدام المبيدات الحشرية العادية مباشرة ، وبذلك يحسون بالطمأنينة لقوة المبيد ، فإن شركة زوكون تفكر في خلط الهيدروبرين بمبيد حشرى حتى ترتاح رية

الببت نفسياً ، وبعد ذلك يمضى العقار الجديد في العمل ويقضى تماماً على الصراصير خلال عدة اشهر .

وقد صرحت الوكالة الامريكية لحماية البيئة مؤخراً لشركة زوكون بالبدأ في تسويق الهيدروبرين . واعلنت الشركة انها ستقوم في اول الامر في الخريف القادم بارسال الهيدروبرين الى المؤسسات المتخصصة في عمليات اباداة الحشرات ، وبعد ذلك تعرضه للجمهور في اول العام القادم .

احتياطات صحية واسعة خوفاً من انقراض الطاعون

مع بداية فصل الصيف في الولايات المتحدة هذا العام ، بدأت السلطات الصحية في تنظيم فرق مراقبة جميع الولايات في جنوب غرب امريكا وكذلك بدأ التوتر والقلق خوفاً من ظهور وباء الموت الاسود من جديد .

ففي شهر ابريل من العام الماضي فوجئ الأطباء في جنوب غرب الولايات المتحدة ، أن المرضى الذين يعالجونهم على انهم مصابين بالانفلونزا ، هم في الواقع مصابون بالطاعون الدملي الرهيب . وكان يعتقد ان ذلك المرض قد اختفى من البلاد منذ عام ١٩٢٥ . وفي خلال شهر واحد استقبلت المستشفيات في خمس ولايات ٣٥ مريضاً يشكون من الحمى والقشعريرة ، والصداع ويتورم في الاطراف واعلى الفخذ والرقبة وفي خلال ايام قليلة مات ستة من المرضى .

واشتد الالعر والخوف والاطباء والاعمالى ، وعادت الى الالامان قصص الطاعون الرهيبه ، والذي كان يعرف في الماضي باسم الموت الاسود . وقد انتشر الوباء في اوروبا في سنة ١٣٠٠ عن طريق الفئران القادمة مع السفن

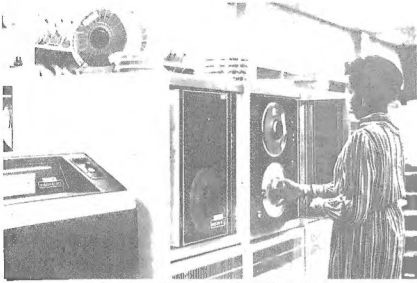
وفي العصر الحديث امكن تقريباً القضاء عالمياً على الوباء . وفي اخر احصاء اجري في عام ١٩٨٠ اعطت هيئة الصحة العالمية عن اكتشاف ٥٠٥

حالات فقط في جميع دول العالم . ويرجع القضاء على الطاعون الى تحصن العنينة الصحية ، والتجاح في اساليب مقاومة القران وغيرها من الحيوانات الحاملة له ، وكذلك لاستخدام المضادات الحيوية وباسياليا الطاعون . ومعظم حالات الاصابة بالطاعون في هذه الايام من الممكن علاجها والشفاء منها لو امكن اكتشافها في وقت مبكر . ولكن لوتريك المرض بدون علاج فإنه يقتل معظم المرضى ، لأنه يتطور سريعاً ليصبح الطاعون الرئوي الشديد العدوى ، أو «سيبتيشيا» - تهيم الدم ، وهو الذى تسبب في موت المئنة أشخاص بالطاعون في العام الماضى .

ويفسر الأطباء انتشار حالات الطاعون في ولايات جنوب غرب الولايات المتحدة إلى أن الطقس في العام الماضى كان معتدلاً بالإضافة إلى غزارة أمطار الربيع مما أدى إلى تكاثر الحيوانات الحاملة للطاعون مثل السجباب وكلاب البرارى والقوارض . وعلى الرغم من إمكانية علاج الطاعون في الوقت الحاضر ، فإنه يسبب عدة مشاكل للأطباء . فأولاً من الصعب اكتشاف مرض يماثل إلى حد كبير اعراض مرض الانفلونزا ، وخاصة في حالة عدم ظهور الدمايل أو الأورام ، والتي اشتهق منها المرض اسسه . حتى أن أحد المرضى الذين فُقدوا حياتهم شخص الأطباء مرضه في أول الامر على أنه انفلونزا في الأمعاء .

والقلق الشديد الذى أحدثه ظهور الطاعون الدملي في مختلف الأوساط الطبية والصحية والعالمية ، ترجع الى انه قد ظهر بطريقة درامية في الولايات المتحدة ، وهي دولة متقدمة تتمتع بنظام صحى شبه متكامل ، كما ان مستوى المعيشة بها متقدم للغاية ، وتنتشر بها مراكز الاباحث والمستشفيات الضخمة المتطورة . وذلك الامر يضى ظلالاً قاتمة على المشكلة ويوحى بان الوباء الرهيب الذى كان يعصف بالعالم من قبل لم يقم التطور الطبي الحديث على القضاء عليه نهائياً ، وما يزال رايضاً في تحفز ينتظر اية فرصة ملائمة للانقضاض من جديد

الكومبيوتر يساعد على الفحوص في المستشفيات



١ - عملية ادخال البطاقات إلى جهاز الكومبيوتر على اجوبته .

الشعاعية بواسطة الكومبيوتر وتحليل نتائجها وتقديمها جاهزة للطبيب وبذلك يمكن الاستغناء عن وجود أكثر من « ٢٠٠٠ » ممرضة وممرض واستبدالهم بحوالي « ١٢٠٠ » ممرضة وممرض مبتدئين يقوم الكومبيوتر أيضا بتسجيل اسمائهم والوقت اللازم لتدريب كل منهم افراديا . ويسجل الكومبيوتر ايضا انواع الانوية التي تستخدمها الحوامل قبل الوضع وتسجيل منافعها أو مضاعفاتها مما ينير عمل الطبيب

ويزود الكومبيوتر الأطباء بمعلومات في ثلاثة من الحقول الطبية وهي الكيمياء العلاجية وعلم الدم وعلم الميكروبات دون الحاجة للطبيب لمغادرة مكتبه أو حتى كرسيه . ولهذا يتمكن الأطباء من الحصول على التحاليل في اقصر وقت ممكن يجعلهم يسارعون إلى معالجة المرضى خلال الاطوار الاولى من الامراض وبذلك تتضاعف فرص نجاح المعالجة . ويمكن ايضا برمجية اخذ الصور

تفيد دائرة الخدمات الصحية الوطنية في بريطانيا حاليا من التطور الهام والانتاج المدهش الذي تحقق في مجال الكومبيوتر الذي تم إدخاله إلى المستشفيات بشكل فعال وخاصة مستشفى لندن في الايست أند والذي يؤيد تاريخ تأسيسه إلى ٢٤٠ سنة مضت .

وادخل مستشفى لندن جهاز الكومبيوتر خلال الستينات وطوره بحيث أصبح ذا أثر فعال في مجال ضبط الشؤون الادارية وعلم الأمراض ، كما تم استخدام الكومبيوتر بأسلوب مبتكر يشمل تنوين أسماء المرضى والذين يودون الإدخول اليه حسب تسلسل ورود طلباتهم وعدد الاسرة الخالية اضافة إلى أن الأطباء يتمكنون من الحصول على جمع المعلومات التفصيلية المطلوبة عن المرضى وحالاتهم خلال ثوان معدودة .

كما أن هناك لائحة يختزنها الكومبيوتر بأسماء جميع نزلاء المستشفى المليون والمئة ألف منذ عام ١٩٤٨ مع أيضا حداث تبيين العنوان والمن والاعراض المرضية والانتوية العلاجية واسم الطبيب المعالج وهكذا يمكن معرفة عدد المرات التي يعود فيها المريض إلى المستشفى .

٢ - جهاز الكومبيوتر في مستشفى نيروهام في لندن .



ان تحدث تغييرات في صميم تركيب
الاطعمة ، ولكن اعلنت وكالة الغذاء والدواء
F. D. A في واشنطن انه سيتم قريبا اقرار
هذه الطريقة .

وقال الباحثون ان الاشعة المستخدمة في
حفظ الاغذية بهذه الطريقة هي اشعة
«جاما» التي تصدرها النظائر المشعة أو
الالكترونيات التي تطلقها اجهزة التسارع
ولها تأثير مزدوج على الطعام فهي تلتف
مادة D. N. A داخل خلايا الطعام تمنع أو
تعوق عملية انقسام الخلايا وتؤخر بالتالي
عملية نضج الفاكهة والخضروات ومن
شأنها أيضا تعقيم الطعام الذي عولج بهذه
الطريقة ويكون للتعميم اما جزئيا كالبيتونة
أو تعقيما كاملا شوعا لكمية أو جرعة الاشعة
المعطاة .

وأكد العلماء انه يمكن شحن السمك
بحون تجفيد والاحتفاظ بالدجاج مبردا غير
مجمد أسابيع كبيرة وهذا من قبيل التعقيم
الجزئي .

اما التعقيم الكامل فيقتضى على (تكسين)
تسمم الاطعمة القاتل ويمكن تخزين
الاطعمة سنوات عديدة خارج التلاجة .

ويقول مستر «ستانفورد ميلر» أحد
كبار المسؤولين في وكالة الغذاء والدواء
بالولايات المتحدة الامريكية ليست هناك
مشكلة بالتعقيم بالاشعة ولكن المسؤولية
الكبرى عن أرواح «٢٢٥» مليون نسمة
تصلنا مسؤولية الاعتدال والمحافظة على
أرواحهم .

وتتميز طريقة المعالجة بالاشعة عن
غيرها فهي تفتي عن المواد المحافظة التي
تتطلب على قابلية تسميم الاطعمة والتي
تضاف إلى الاطعمة في حالتها المعالجة
والتعليب كما انها تسبب السرطان في
الحيوانات كذلك يغني تعقيم الاطعمة عن
رشها بالمبيدات الكيماوية وهي مادة تقتل
الحشرات في المنتجات الجديدة ولكنها
موضع شبهة بأنها سرطانية .

لذا قررت وكالة البيئة الامريكية حظر
استخدام هذه الطريقة نهائية اعتبارا من
شهر يوليو الماضي .

ساعة جديدة تعمل بالطاقة

يطرح في الأسواق قريبا ساعة جديدة
تعمل بالطاقة الشمسية قامت بتصميمها
شركة يابانية .

والساعات التي تعمل بالطاقة الشمسية
ليست جديدة إلا أن الفرق بينها وبين النوع
الجديد .. أن الأولى تعمل ببطاريات تشحن
باستمرار بواسطة الضوء الذي تحوله
الخلايا الكهروضوئية إلى كهرباء وهذه
البطاريات تلبى ولابد من تبديلها بين حين
 وآخر .

اما النوع الجديد فيعتمد على مكثف
لكتروليتي يزن الطاقة الكهربائية إلى حين
الحاجة ولا يحتاج إلى تبديل .

أخطار معالجة الاطعمة بالاشعة

من المعروف أن تجفيد الاطعمة
وتعليبها هما الطريقتان المتبعتان حتى الآن
في حفظ الاطعمة ووقايتها من التلف وثبت
أن هذه الطريقة توفر وقاية للأطعمة بنسبة
٧٥ ٪ والربع الباقي يتعرض الاطعمة فيه
للتلف سنة بعد أخرى .

لذا كان العلماء في بحث دائم للتوصل
إلى طريقة جديدة تحفظ الاطعمة من التلف
وكانت هذه الطريقة هي المعالجة بالاشعة
وظل العلماء في اجراء التجارب بهذه
الطريقة طوال «٢٠» عاما .

ورغم التوصل إلى نتائج طبية في
الاجتاهات الا انه مازال العلماء متخوفون في
قرار هذه الطريقة لحفظ الاغذية خوفا من

ويساعده على اجراء الابحاث في مجال
استخدام ادوية جديدة واستبعاد ادوية اثبتت
عدم صلاحيتها في حالات مرضية خاصة .
ويسجل الكمبيوتر أيضا تطور حالات
المصابين بداء السكر وتأثيره على قوة
بصرهم اضافة إلى الكشف على حالات
الاصابة بسرطان المثانة وغير ذلك من
الامراض الداخلية التي لا يمكن تشخيصها
بدقة دون اجراء عملية جراحية لزيادة
التأكد .

ويوجد في مستشفى لندن «١٣٥» محطة
متصلة بالكمبيوتر المركزي منها «١٠٦»
محطات مزودة بشاشات تلفزيونية لنقل
الصور الحية والمعلومات الكتابية المفصلة
التي ترسم على الشاشة .

وعقب نجاح تجربة ادخال الكمبيوتر
إلى مستشفى لندن ، بادرت مؤسسات
اثنستفائية بريطانية أخرى إلى الاقادة من هذا
الاسلوب ومنها المديكال كولدج .

الكمبيوتر يوقع امضاءك

ومن التطورات الأخرى في ميدان
الجمع بين الكمبيوتر والخصائص
البشرية ، هناك قلم اتوماتيكي مرتبط
بكمبيوتر يلتقط الحركات الديناميكية التي
تصدرها يد الشخص لدى التوقيع .

صمم هذا القلم لقياس قوة ضغط يد
الموقع به في ثلاثة اتجاهات ثم يحولها إلى
اشارات كهربائية يخزنها في الكمبيوتر ،
وهكذا لا يستطيع شخص أن يزور امضاء
شخص آخر بمجرد أن يرسمه على
الورقة ، لأن الضغط الصادر عن يده
وأصابعه حين التوقيع هو ضغط فريد من
نوعه ، ويمكننا أن نمتدده للتعريف على
هوية الشخص ، تماما كما نمتدده على
بصمات الأصابع .

وقد طبعت هذه النظريات في البنوك
بنجاح .



جهاز «سليتك» يثبت الرسائل ويستجيب للتشويش عليها .

أجهزة حديثة لمقاومة التشويش والتصنت

بحيث يتعدى على الشبكة المستقلة تحريها وأعراضها .

وقد تم تصميم جهازين من هذا النوع أحدهما سريع الاهتزاز بغير الترددات ألف المرات في ثانية ، والثاني بطيء الاهتزاز بغير الترددات ألف المرات في ثانية .

وقد تلقت الشركات الأمريكية والانجليزية هذه الفكرة وبدأت تتسابق في

الاتصالات السلكية بين المؤسسات العسكرية وخدمات الطوارئ والمرافق العاملة عملية ضرورية لأغنى عنها ... لكن الاتصال السلكي قد يصعب من الناحية العملية .. في نفس الوقت فإن الاستعمال السري للراديو في الاتصال يواجه عدة صعوبات أهمها احتمال فقدان الاتصال بسبب التشويش ، في نفس الوقت قد تصنت العدو على تلك المكالمات ويكشف أسرارها لذلك كان لابد من حلول ..

أحدث هذه الحلول هو استخدام الاهتزازات الترددية -التي هي مشكلة التشويش المعادي واكتشاف المواقع .. تستخدم الأسلوب في أوساط حلف شمال الأطلسي من خلال مشروع يسمى (سيفار - ٥) وهو مشروع ترعاه الولايات المتحدة وعدد من الشركات البريطانية والأمريكية ويقوم على إنتاج جهاز يعتمد على نوع حركة الترددات

لنتاجها .. فأنتجت إحدى الشركات أول جهاز راديو تكتيكي في العالم يعتمد على الترددات الاهتزازية ويسمى «جاكوار» وهو متوسط السرعة ويعمل في نطاقات للترددات العالية جداً بين ٣٠ ، ٩٠ ميجاهرتز ويتم البث به بطريقة عشوائية على ٢٥٦ موقع يبعد كل عن الآخر ٢٥ كيلو هرتز .. ومعدل الاهتزاز يضع مئات في الثانية .

كما تمكنت شركة «ماركوني» من إنتاج نظام للبعثة «التربوسفيرية» يعتمد على الخصائص الانعكاسية لطبقة السفلى من الغلاف الجوي للمواصلات السلكية البعيدة المدى مما يجعله يتغلب على قيود المسافات التي تحد من قدرة الموجة الصغيرة على التغير في خط مستقيم مما يجعلها تصل الى ابعد من الأفق .

ويمكن تركيب أجزاء هذه الأجهزة بسهولة لصنع محطة كاملة قوية خلال ربع ساعة فقط .. كما يمكن نقلها بسهولة في عربة صغيرة في أي وقت .

كما تمكنت إحدى الشركات أيضاً من صنع أجهزة الإرسال التكتيكي الحديثة .. أهمها جهاز يسمى «سليتك» .. وهو عبارة عن محمل كيبوتري صغير مصمم للاستعمال الميداني مع أجهزة الراديو المحمولة على ظهر الجندي أوى سيارة .

محطة مركبتي يمكن تركيبها لتبدأ عملها خلال ربع ساعة فقط !



الزيت من التمر

تقوم فكرة عمل الجهاز على تلقيم الرسالة له ، ثم اختزانها فيه بعد التأكد من صحة كتابتها على لوحة بدينية .

تبت الرسالة بعد ذلك على شكل نبضات يصعب التنبؤ به عليها .

يمكن استخدام هذا الجهاز أيضا في بث الرسائل بطريقة الشفرة حتى يستحول اكتشافها أو اعتراضها .

يصلح هذا الجهاز لوضع التقارير عن الأحداث المفاجئة وإصابة الأهداف ومكافحة الحرائق والتحليل الأتوماتيكي للمعلومات الميدانية والأحصاءات الميدانية .

لوقت قليلة الوزن بحيث يمكن حملها بسهولة .

والطبيعة مصنوعة من نوع شديد الصلابة من البلاستيك الخفيف ، ومبطنة من الداخل بطبقة مضغوطة من المعطاط الرغوي ، بحيث لا تؤثر الصدمات على الأجهزة الدقيقة التي بداخلها . ومن حيث المظهر الخارجي لا تختلف الحقيبة عن غيرها من الحقائب العادية الأخرى . وأقوى ذلك فإنها غير ثقيلة الوزن ولا تسبب أية مضايقة لرجل الأعمال الذي يحملها معه أثناء سفره من مكان لآخر .

الحاسبات الالكترونية النقال ، التي أصبح رجال الأعمال يصطحبونها معهم في تنقلاتهم حتى يمكنهم إرسال واستلام الرسائل والوثائق الهامة من مركز أعمالهم الرئيسي ، كانت تشكل حتى وقت قصير مشكلة كبيرة لرجال الأعمال ، نظرا لحساسيتها الشديدة وتعرضها للتلف أثناء السفر . وقد قامت مؤخرا إحدى الشركات الأمريكية المتخصصة في إنتاج الأجهزة الالكترونية الدقيقة مؤخرا - بإنتاج حاسب الكتروني صغير داخل حقيبة شديدة المتانة وفي نفس

هندسة الوراثة وتطوير الزراعة

أو لمقومتها للأمراض ثم تنتج من كل خلية نبتة صغيرة شبيهة بالشجرة الأم . هذه العملية لا تزال في طور التجارب في المختبرات ومن شأن هذه العملية أن تجنب مخاطر التلويح (مثل نمو اشجار ضعيفة من اشجار قوية وتشبه هذه المخاطر بولادة الاقزام لأبناء من لاعبي كرة السلة) انها تضمن ظهور ذرية متنافسة .

واعلان مركز الاباح البريطانى ان لديه امكانية لانتاج مليون شجرة لوكه فى العام عن طريق زرع البراعم الصغيرة .

وقال المركز ان هناك طريقة أخرى لتصنيع سلالات الاشجار تقوم على زراعة التلويح ولكتها صعبة وثبتت عند اجرائها فى بعض الاشجار صعبتها وتمكنت شركة اشجارية ألمانية (يونيليفر) من زراعة آلاف من اشجار نخيل الزيت بهذه الطريقة الا انها لم تنجح الا مع ١٠ اشجار للصنوبر ..

ويأمل العلماء أن تصبح هذه الطريقة ذات جدوى اقتصادية خلال السنوات القليلة القادمة

بدأ مهندسو الوراثة النباتية تجاربهم على الاشجار ويعتقد المهندسون انه كما يمكن انتاج سلالات قمح غزيرة الانتاج فانه يمكن انتاج سلالات جديدة من اشجار الصنوبر سريعة النمو مستطيلة الاخشاب المشكلة الواحدة التي تواجههم هي كيفية توليد هذه السلالات من الخلايا المزروعة في المختبرات ولكن يبدو أن العلماء على وشك التوصل إلى حل لهذه المشكلة .

والمعروف ان الطرق التقليدية لاستيلاء سلالات جيدة من النباتات تنتم بالطعم فمثلا تحتاج سلالة القمح الجديدة إلى عام بينما تحتاج سلالة الصنوبر من ١٠ إلى ٣٠ عاما واحتاج الأمريكيون إلى ٢٨ عاما لزيادة مساحة غابات الصنوبر البالغة ٢٠ مليون هكتار بنسبة ٣٠ ٪ وذلك بزراعة البذور المأخوذة من الاشجار الجيدة ، وقد لجأت إحدى شركات الاخشاب الأمريكية إلى عملية تزاوج غريبة بين الاشجار إذ جمعت حبوب الطلع من شجرة مختارة جيدا ونثرتها على شجرة أخرى .

ويقوم مهندسو الوراثة الآن بأخذ كمية من خلايا شجرة صنوبر تختار لنموها الجديد

استخلاص

الزيت من التمر

اجرى العلماء الهنود في معهد الاباح التكنولوجية في اندھارا بارديش تجارب على إمكانية استخلاص الزيت من التمر وتم بطريقة التصنيع بطحن بذور التمر حتى تتحول إلى مسحوق ثم ترطبه وطبغها فوق بخار يغلي .. وقد أسفرت التجربة عن الحصول على كمية من للزيت بنسبة ٤ ، ٦ ٪ من المسحوق لون الزيت أصفر ويمكن تكريره واستخدامه في الطعام بعد ذلك .. اما بقية المسحوق فيمكن استخدامها غذاء للحيوانات لانها غنية بالبروتين .

علاج قلب الجنين قبل ولادته

توصل الطبيب الفرنسي «جان كاشنيز» أخصائي القلب للأطفال لاكتشاف طريقة جديدة لاكتشف عيوب قلب الجنين وعلاجها وهو في بطن أمه .

المعروف ان قلب الجنين يبدأ في التكوين بعد ٤٠ يوما من الحمل .

”طرائف علمية“

فيروس الانفلونزا الضيف الثقيل له وجوه متبدلة

دكتور فؤاد عطا الله سليمان

إن تكوين هجائن جديدة من سلالات منها الفيروسات المسببة للإنفلونزا (الأنفلونزا بانواعها) أكثر حدوثاً مما كان يظن في الماضي. قد يكون ذلك هو التفسير للتغيرات المفاجئة التي تحدث للفيروس بهذه المرواحات يكون من الصعب إيجاد لقاح مضاد له. كذلك يظل مفعول المناعة التي تكونت في الجسم من إصابة سابقة وينجح الفيروس المستحدث في غزو جسم الإنسان. وهكذا يتعرض الشخص لأصابات متكررة بالبرد والزكام والسعال أو الإسهال.

بخلاف الأنواع الأخرى من التطعيم للقوائم من الأمراض، إن التطعيم ضد فيروس الأنفلونزا يكون بمثابة التخمين لعدم معرفة التركيب المتغير للفيروس. إن مثل هذا التطعيم يجب أن يشمل كل أنواع الفيروسات المحتمل وجودها سائدة خلال فصل الشتاء وربما باقي فصول السنة. ليس ذلك فقط لكن يجب كذلك متابعة التغيرات التي تحدث للفيروسات الموجودة والمعروفة ونتيجة حدوث (انحراف انتيجيني) أي انحراف في تركيب غلافها الكيميائي وهو المادة المولدة للمناعة. إن أي تغيير طفيف في البروتينات الموجودة على سطح الفيروس تضلل الجسم وبذلك

ينجو الفيروس ويهرب من خطوط الدفاع المناعية التي لم تتمكن من التعرف عليها.

الأكثر موهماً هو أن هذا الفيروس يحدث لتكوينه تغيير شامل وكبير وكل عشر سنوات تقريباً ويسمى ذلك (تبدل أنتيجيني شامل). حينئذ يظهر للفيروس في صورة جديدة ويتسبب في حدوث وباء جارف ينتشر في جميع أنحاء العالم وتكون آثاره خطيرة.

مذ زمان مبدد يحاول الدارسون للفيروسات معرفة العوامل والأسباب التي تجعل الفيروسات تغير وجهها على أمل معرفة وتوقع التحولات والتبدلات المحتمل حدوثها للفيروس. بذلك يمكن تحضير الفاكسينات ونجحوا في كسب مباراة المحاورة والمراوغة والاستعداد بوقاية البشر من حدوث وباء متوقع في الوقت المناسب وإيقاف موجة انتشاره.

يفترض علماء الوراثة والكيمياء الحيوية أن الانحراف الانتيجيني يحدث نتيجة طفرة تدريجية بينما يحدث لتبدل الانتيجيني الشامل يحتاج إلى حدث أقوى

تليفون جديد

بذاكرة الكترونية

غالباً ما يكون من الصعب على الشخص أن يتذكر أرقام تليفونات أصدقائه وأقاربه، وزملائه في العمل، أو رجال الأعمال الذين يتعامل معهم. ولذلك فإنه يلجأ إلى البحث عنها في النوت التي يكتب فيها الأرقام.

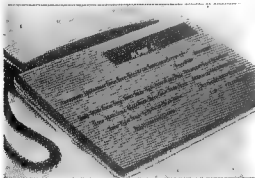
وقد قامت شركة فرنسية بإنتاج تليفون جديد لتلافي تلك المشكلة. والتليفون الجديد الذي يباع الآن في الأسواق يسمى ”ألفا X“ يتيح للشخص أن يطلب أي رقم يريده عن طريق كتابة اسمه على لوحة التليفون التي تشبه لوحة الآلة الكاتبة، فيقوم الجهاز فوراً بكتابة رقم التليفون المطلوب على شاشته المضئية.

والتليفون مجهز بذاكرة تستوعب ٢٥٥ اسماً وأرقام التليفونات الخاصة بهم، حتى لو وصل عدد أرقامها إلى ٢٤ رقماً.

من ذلك مثل تكوين هجين من نوعين مختلفين من الفيروسات.

لقد اكتشف جيمز يانج ويتر باليس في كلية الطب جبل سيناء بنيويورك بعض الأدلة التي تثبت حدوث هجن. وقد تمكنوا من تعيين ومشاهدة المصاريات الموجودة على سطح الفيروس السائد. هذا الفيروس المسمى HI NI - وهي الحروف الأولى لنوعين من البروتين يغطيان سطحه وهما المميزان له ويكتشفهما الجهاز المناعي بالجسم. هذان البروتينان يسميان هيماجلوتينين (مولدات مجمعات كرات الدم الحمراء) ونيوراميداز. كان ذلك هو الفيروس الذي أتى من الصين وتسبب في حدوث الأنفلونزا الآسيوية التي انتشرت في جميع أنحاء العالم عام ١٩٧٧. واستمرت خلال عامي ١٩٨٧، ١٩٨٩. لقد تمكن العلماء يانج والييس من جمع المتغيرات الدقيقة التي برزت على سطح هذا الفيروس. وامكنهما عزلها ومعرفة تركيبها الكيميائي. ثم قاما بمقارنتها مع الفيروس السائد. تبين أن جزيئات المتغير هذه هي مزيج من نوعين من

وعندما يقوم مالك التليفون بتسجيل اسم شخص ورقم تليفونه، فإن الاسم والرقم يظهران على الشاشة حتى يتأكد الشخص من صحتها. ويعمل التليفون على أي خط تليفوني عادي، كما أنه مجهز ببطارية احتياطية لكي تمده بالطاقة في حالة انقطاع الحارغ وذلك حتى لا تنمحي ذاكرته كما يحدث في مثل تلك الظروف. وفي الوقت الحاضر يبلغ ثمن التليفون الجديد ٥٥ دولاراً.



الفيروسات . كذلك ظهر أن بعض الأشخاص غير معدوي الحظ يتعرضون للإصابة بنوعين من الفيروسات معا ومن المحتمل أن هذين النوعين من الفيروسات يلتقيان معا ويحدث بينهما اتحاد واتحاد بين أحماضهما النووية حاملة الشفرة الوراثية وينتج عنهما فيروس هجين جديد .

هذه الاكتشافات سوف تزيد من الصعوبات التي تواجه علماء الفيروسات عند متابعة اتجاه الانحراف أو التغيير الانتيجيني . ذلك لأنه إذا كان الانحراف يحدث نتيجة طفرة فقط فكل تغيير في مركبات سطح الفيروس يتم بطرق متدرجة . أما إذا كان التغيير بسبب اندماج الأحماض النووية لنوعين من الفيروسات فإن هذا التغيير المريع يجعل من الصعب التنبؤ باتجاهه . في كلتا الحالتين فإن المطلوب هو معرفة الاتجاه الحقيقي للتركيب الانتيجيني لبروتينات الفيروس التي تلقت اهتمام الجهاز المناعي بالجسم .

من بين أعداد كبيرة من الباحثين في مجال الفيروسات الدكتور لافير في جامعة استراليا الأهلية . أنه وزملاءه يقومون منذ أمد طويل بدراسة مضيفة لتحليل تتابع الأحماض الأمينية الموجودة في مولدات مجمعات كرات الدم الحمراء الموجودة على سطح الفيروس من نوع H_2 و N_2 وتمكنوا من معرفة جانب من الجزيء الذي تحدث به التغيرات الفعالة . لكن ذلك ليس إلا بداية في مهمة أعظم . عند هذه المرحلة لازال من الصعب معرفة المواقع الفعالة التي يميزها الجهاز المناعي . ومازال فيروس الأنفلونزا هو الفيروس الماروغ ذو الوجهة المتعددة .

الدايوكسين المسم المميت أحد مخلفات المبيدات

لقد قام المسؤولون عن الصحة العامة في كندا والولايات المتحدة بتقدير الدايوكسين في الأسماك الموجودة ببحيرة أونتاريو (وهي إحدى البحيرات العظمى) فوجدوا أنه حوالي ٣ إلى ٨ أجزاء في الترليون يوجد كذلك أعلى تركيز لهذه المادة السامة في أراضي ومياه فيتام ، ذلك لأن القوات الأمريكية قامت برش المادة المسماة (العامل برنقال) التي تحتوي على الدايوكسين لتجريد الأشجار من أورفاها لكشف الغطاء الخضرى من أجل قوات اللييت كونج .

إن منطقة البحيرات العظمى كذلك ثبت أنها من أكثر الموارد المائية تلوثا بهذه المواد وهي لها تأثير ضار على بعض الأسماك والأسماك والذين يأكلونها بما في ذلك النوارس التي تتغذى على أسماك الرنجة . هذا بسبب خطوره وتأثير على موارد الرزق لصائدي الأسماك في بحيرة إيري وهي أغنى البحيرات بالأسماك . ويجرى الآن عمل تقديرات لمحتوى الأسماك من الدايوكسينات . إذ تبين حدوث تلوث خطير قد يؤدي إلى إغلاق مراكز صيد الأسماك وتصنيعها .

إن المهتمون بصيانة الحياة البرية اكتشفوا وجود الدايوكسين في بعض النوارس وتسبب في موت أجنة الطيور داخل البيض . إن هذه النوارس تتغذى على نوع من السمك القضى الملون صغير الحجم يسمى سمك قوس قزح لكن الباحثين لم يبرزوا حتى الآن لوجود رابطة بين الاثنين .

مع ذلك لم يتفق المسؤولون عن الصحة العامة على وضع حد للامان لمحتويات الأسماك لأنظمة من مركبات الدايوكسين لكن من الممتح أن يوضع لذلك مقاييس .

لكن لم يقف العلماء في جامعة ولاية ميشيغان مكتوفي الأذى أمام هذه المشكلة وهما العالمان ماتسومورا وكوينسين . لقد تمكنا من استنباط نوع من البكتريا تقوم بالفعل بالدمر لهذه المواد ذلك لأن لها القدرة الفائقة على تفكيكها وتحليلها . متى

إن الدايوكسينات تثير الرعب في قلب كل واحد وهي عبارة عن مخلفات كيميائية تتكون أثناء عمليات إنتاج المطهرات والمبيدات الحشرية ومبيدات العشب والمواد التي تستخدم في حفظ الطعام . إن مايعتد القلق هو انتشار استخدام هذه المواد لزيادة القدرة الانتاجية للأراضي الزراعية . إن الأبحاث الحديثة أثبتت وجود مادة $2,3,7,8$ ، رباعي كلوريد بنزين بارادايوكسين (TCDD) وهو واحد من أقوى المواد السامة للأحياء بشتى أنواعها . إنه أحد مخلفات المبيدات بشراوعا وهو واحد من ٧٥ نوعا من هذه العائلة التي تسمى الديوكسينات المكلورة . إن تعرض الإنسان لهذه المواد بسبب حدوث طحج جلدى شديد يسمى الطحج الكلورى ، وأعراض عصبية واضطراب في وظائف الكبد . إن قدرا ضئيلا جدا منه قد يكون مميتا ويؤدي إلى حدوث تشوهات خلقية في المواليد . أثبتت التجارب كذلك أن الدايوكسينات تساعد على حدوث السرطانات في حيوانات التجارب . في ذات يوم وأنا أؤدى عملي في بنى سوف شاهدت الناس يصطادون بيسر أسماك القرموط وهي طافية على وجه الماء مشلولة الحركة في للترعة الإبراهيمية . ونزلت الأسماك الأسواق ولا أدري ماذا أصاب من تناولوها طعاماً مرأ . وهكذا الحال على شاطئه البحر في منطقة الطرح حيث تترامى ملايين الأسماك الميتة .

أجهزة لقياس الحرارة والرطوبة وتحليل الأجسام

أقراص الدواء المصنوعة من عجائن وألدان ومن بعض الأجسام الصلبة أصبح جسر كهربائي بسيط لقياس التغيرات في لها جهاز لتحليل خصائصها بصورة الحرارة أثناء التفاعلات الكيميائية . سريصة ورويتيه .

إلى إفراز قدر كبير من الانزيمات التي تحلل الدايوكسين . إن هذا الأسلوب ثبت نجاحه في المختبرات وفي مساحات محدودة من الأماكن الملوثة بالدايوكسين . الأمل معقود على استخدام هذه الميكروبات المفيدة في تطهير المياه والتربة الملوثة بالمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب .

وتحويلها إلى رمد أو باستخدام الأشعة فوق البنفسجية وهذا محال . يقوم الباحثان بتدريب هذه الكائنات الدقيقة على استخدام الدايوكسين كمصدر لغذائها . يتم ذلك بأن تفرز الميكروبات انزيمات تقوم بتحليل الدايوكسين والاستفادة منه . إننا حرمت البكتيريا من ٥٠ ٪ من غذائها فانها تضطر

سرعنت مساحة كبيرة للتلوث بالدايوكسين . إن الأمل الوحيد هو استخدام بعض الكائنات الحية أو استخدام وسيلة عضوية أخرى للتلوث من مركزها . لانه لا يوجد وسيلة للتخلص من كل هذه الدايوكسينات الموجودة في التربة أو الماء والرواسب سوى استخدام النار

عن طريق عزل خلال البروتين في دقيق القمح وبالتالي دراستها وتحسين نسبتها .

ويهدف الخبراء الزراعيون البريطانيون إلى إنتاج فصائل نباتية جديدة كلياً عن طريق الزراعة المخبرية للأنسجة وخطها أو مزجها ومن ثم استنبات النوع الجديد الذي يأخذ الخصائص الوراثية من الأنسجة الخلطية وخاصة فيما يتعلق بنبات القمح .

وأستطاع الخبراء أيضاً إيجاد نوع جديد من البطاطا لم يسبق له مثيل مع الأمل في تحسين نوعيته مستقبلاً والأكثار منه .

ويحاول العلماء أيضاً تحويل الخلايا الحية في النباتات وأكسائها حساسية جديدة ومن ثم زراعتها من جديد وهذا بالفعل ماثم التوصل اليه لأول مرة ليس في بريطانيا بل في العالم أيضاً . وتشعبت أبحاث الخبراء الزراعيين لتشمل استنبات خضائر جديدة تتمكن من مقاومة الأمراض الزراعية والآفات ومقاومة تقلبات الطقس من برودة شديدة وحرارة مرتفعة .

وتركز مختبرات جامعة «نوتنهام» على تطوير فصائل مختلفة لعدة أطوار ومواسم للحصول على نباتات جديدة من حيث الخلايا والتكوين العضوي وخاصة نباتات المراعى . فقد طورت كلاً اللومرين وهو نبات كالأش من القرنيات وعشب السنقون القرنفلى الأزهار لتجعلها خالية من المادة التي تؤدي إلى انتفاخ الأبقار والمواشي التي تتناولها .

ودلت التجارب المتكررة على أن أمكانيه مد النقص في مقادير الحبوب ونوعيتها وكذلك النباتات والمراعى قد يتحقق خلال القرن الحادي والعشرين بفضل تأصيل النباتات وتغيير خصائصها الوراثية .



«أجنة» من النباتات مستخلصة من زرع الانسجة النباتية في المختبرات

طريق خلط الخصائص الوراثية لانتواع مختلفة من النباتات .

وحقق مجلس الأبحاث الزراعية والمواد الغذائية البريطاني برنامجاً لعام ١٩٧٨ في هذا الحقل إضافة إلى تكليف محطة «روثام ستد» للأبحاث تخصيص وقتها لاكتشاف الخصائص الوراثية للحبوب وتأثيرها على نوعية الإنتاج . وأرسل المزارعون نماذج مهجنة من محصول الشعير لهذه المحطة بقصد الحصول على رأيها فيها وأمكانية تحسينها لأن جهة النوعية أو الكمية .

وتشارك محطة روثام ستد ومؤسسة نهجين النباتات البريطانية في مجال تحسين نوعية الحبوب عن تحسين أنواع القمح وزيادة نسبة مادة البروتين فيه وذلك



يعمل منتج النباتات والحبوب البريطانيون حالياً على الخوض بتجربة عملاقة من أجل إنتاج فصائل جديدة لم تكن موجودة أصلاً في النبات والكلاء تساعد على دحر الجوع في العالم . وذلك عن

ويستهلك القمح اللبناني بدلاً من قمح الكوك، ويحصل على ضغط الهواء من كير مائية

أما القرن العالي الحديث فمعدل إنتاجه العالمي ١٥٠٠ طن من الحديد الطهر، ٥٠٠ طن من الخبث، ٢٠٠٠ طن من غازات الاحتراق، وهذه الأرقام الضخمة تدل على مدى حجم هذا القرن الذي يتكون بصفة عامة من هيكل من الحديد الصلب المبطن بطوب حراري من الداخل اسطواني الشكل، ويتراوح قطره بين ٣٥،٢٥ قدماً وارتفاعه من ٩٠ إلى ١٠٠ قدماً، ويتركب من ثلاثة أقسام رئيسية هي :

(أ) البئر، وهو عبارة عن جزء اسطواني يتراوح قطره بين ١٠-٢٠ قدماً وارتفاعه بين ٦-١١ قدماً، وتوجد به على ارتفاع ٥-٨ أقدام من القاع فتحات يندفع منها الهواء الصافن إلى داخل القرن بمعدل ٥٠٠٠ قدم مكعب كل دقيقة

(ب) جسم القرن وهو عبارة عن مخروط قاعدته إلى أعلى وقمته إلى أسفل ويبلغ قطر قاعدته ١ متر وقمته

(ج) العمود وهو عبارة عن مخروط يبلغ ارتفاعه ٥٠-٦٠ قدماً وارتفاعه تتكون عند اتصاله بجسم القرن، وتدخل الشحنة إلى القرن من فتحة في أعلى العمود مزودة بمخروطين من قصب يفتحان على التوالي حتى لا تتسرب الغازات من داخل القرن أثناء اللقاء الشحنة بداخله وتخفض درجة الحرارة في هذا العمود وتتلفص العملية في أتون الموسوعة بأن تنقل الخامات وتلحم وهي القمح النهائي وخام الحديد (الأهر أو الهيماتيت مثلاً) ثم تغذى فتحة الطق بحجر الجير المطحون، يجب مراعاة عدم تروقت الشحنة بل يسمح لها بالحركة إلى أسفل دائماً حتى لا تتلف فيحدث التورن والثورة البركانية للقرن فتكون الكارثة للعامل

والعمل الافتراضي لهذا الأتون في ذلك العصر هو ٣٠ أسبوعاً بعدما يتوقف عن العمل ويعاد تبطينه

القرن اللافيح

في موسوعة

ديدرو الفرنسية

الدكتور أحمد سعيد المرداش

«توطئة»

روسو» فقد كتب بعض مقاطع الموسيقى، وقدم مارمولون أكثر مواد النقد الأدبي، وتخصص «كونديك» بالفلسفة وتأثر به «لافوازييه» مكتشف الأكسجين، كما تخصص «تورجوه» بالاقتصاد السياسي، وديدرو بالتكولوجيا؛ زهرة من الطلاء والفلسفة والأبناء حل بهم كان الحكمة بالاضافة إلى اهتمامهم بنشر العلوم، فترعرعت بذرات الفكر العلمي في فرنسا في الأخذود الذي سبق لهم أن غططوه !!

أتون الصهر في الموسوعة

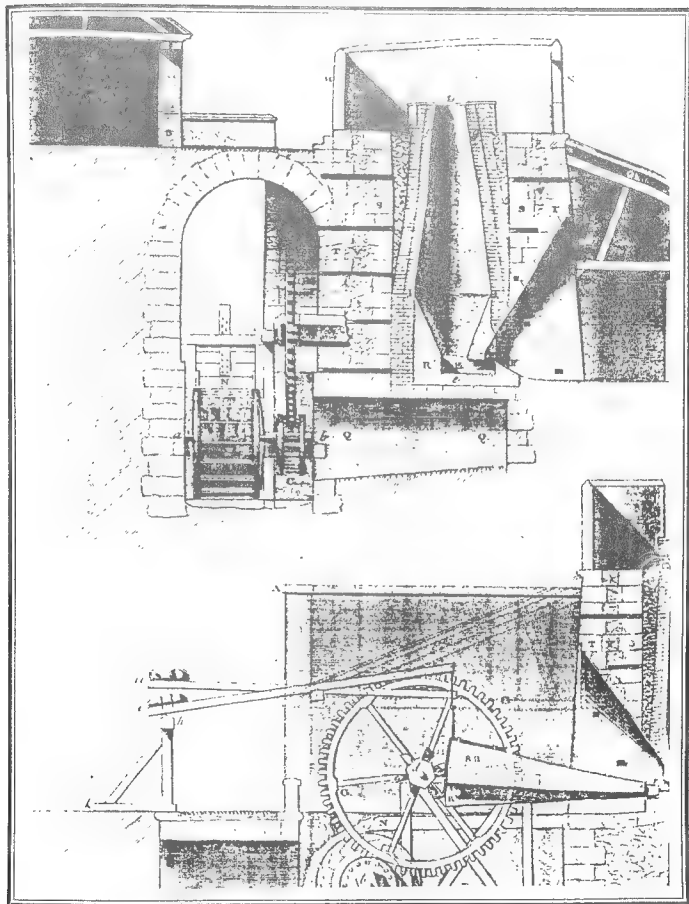
نصف الموسوعة أتون الصهر على أنه يشبه الأمعاء، فهو يتطلب التغذية المستمرة والمنظمة واللاتهانية، وقد تدر منه بعض التغيرات في سلوكياته، نتيجة لعدم التغذية وموه الهضم، والانفجار المفاجيء لغذاء كثيف، وفي هذه الحالة ينبغي اتخاذ الإجراءات المعالجة والفورية للملاج

والصورة المرفقة رقم ١ مأخوذة من الموسوعة في القرن ثامن عشر، ويختلف هذا الأتون عن أتون العصر الحاضر في المقاسات والتفاصيل وليس في المبدأ. ويبلغ ارتفاعه للدخلى ٢٥ قدماً

خضعت فرنسا لسنتين عديدة للقطام اقتطاعي مستبد يحلوه في فترة زمان ملكه طاعية حديد هو لويس الرابع عشر، إذ كان يقول دائماً «أنا الدولة» وانظر الفلاسفة والمفكرين في فرنسا سدى الحاكم المستبد، إن لم يكن المتثور، فقليل من المطالبات الاجتماعية للفلاسفة لم يتحقق إلا بقيام الثورة الفرنسية عام ١٧٨٩ م

فكانت موسوعة ديدرو من اعداد هؤلاء الفلاسفة واختص كل واحد من هؤلاء المفكرين بنمط فكري ينشره في قالب علمي، ولكنه كان يقصد تأثيره العميق بين الطبقات البرجوازية، وعلى رأسهم «دوني ديدرو» الذي خصص نفسه لأقصى المواد وهي الصناعات والفنون الميكانيكية، وأضاف إليها ما وضعه من المواد الاساسية في الفلسفة والأخلاقيات، وقد سبق له أن لاقى مرارة السجن، الأمر الذي دفعه إلى التفكير في إصدار هذه الموسوعة.

ويليه «دالامبير» العالم الرياضي والفيزيائي الذي كنا ندرس نظرياته الرياضية فيما قبل الكالوريوس، وتكفل «فولتير» بالمواد الأدبية، أما «فولتيمير» فقد تولى أكبراً، فبقيت له مادة الذوق والتذوق، أما «جان جاك



تطور انتاج الحديد من خاماته الجيولوجية

تمثل العصور الوسطى ذلك الطور من العصر الحديدي الذي انتصر فيه الحديد نهائيا على النحاس والبرونز متبونا مكانه باعتباره المعدن الشائع في الحياة اليومية المعدنية، والعسكرية في السيف والخنجر، ولقد نشأت خلال هذه الفترة مناجم ومواقع جديدة خارج حدود الامبراطورية الاغريقية وكذلك الرومانية، وظهرت بالتدريج كتابات عن التعدين والفلزات، عند أجيروكولا مثلا، أولا الصياغ الذين يستخدمون المعادن في الفن والمبناه والزخرفة،

وكان الفحم يستخرج في أماكن عديدة في أوروبا من القرن الثاني عشر فصاعدا ليستخدم على نطاق واسع نسبيا من أجل عمليات تعدينية أولية، ولكن عمليات الصهر النهائية كانت لا تزال تجري بالفحم النباتي رغم أن هذا الوقود أصبح أكثر تكلفة نتيجة لانحسار الغابات

ولم يؤد استخدام القوة المائية في التعدين في أثناء القرنين الحادي عشر والثاني عشر إلى ميكة سحق الخامات والعمليات الأخرى لفصص، بل قدم وسيلة لتوفير مقادير أكبر من هواء التلح لأفران الصهر بواسطة المنفاخ الذي يعركه الماء ولم يقتصر الأمر على الصهر المباشر لخام الحديد المسحق والمفصول وتحويله إلى «كتلة» أو «نورة» من الحديد الخام، تصهر ويعاد تكريرها حتى تتحول إلى حديد مطاوع أو صلب بل أن الحديد الظهر كان يمتص في الأفران ذات الارتفاع المناسب للاحتفاظ بمحتوياته عند درجات حرارة عالية لفترات طويلة، الفتر الكافي من الكربون لاسالته، ولم يصبح هذا «الحديد الزهر» متاحا إلا في القرن الخامس عشر، لأن تشكيله كان يتطلب أساليب جديدة استلزم تطورها قرنا كاملا، ولقد عومل هذا المنتج معاملة البرونز الذي كان الفلزون يعرفونه بالفعل منذ عدة قرون، ولتجح بالإضافة إلى هذا الحديد الزهر الحديد المسلوخ وأنواعه المختلفة، وكذلك الصلب وكان يتم الحصول على هذا المنتج

الأخير إما بعمليات بوتقية أو في أنواع معينة من الأفران ولكنه ظل نوعا من الحديد للباطح التكاليف للغاية وكان الطلاب على الصلب كبيرا جدا من جانب صناع الأسلحة والأدوات وعملات ترصيع المعادن بالمينا، وكان الآخرون في أغلب الأحوال مهاجرين من الشرق الأدنى أو ممن تعلموا حرفتهم من الفزاة الذين جاموا من الشرق.

وكان فتاج الحديد الزهر غاية في الأهمية بالنسبة لصناعة الأسلحة النارية عند الصليبيين التي حلت تدريجيا محل المنجنيق والمقاليق القديمة.

وانتشرت أنواع خاصة من الحديد أو الصلب على طول طرق التجارة في أوروبا وانتقلت جيلة وذهابا ونلاحظ هنا أيضا أنه كلما استدعى الأمر قرنا من الأفران المعقدة والمسابك والعجلات المائية وما إليها، تقدم المصريون لتسويل وتنظيم المهنة التي كانت نقابات المنتجين أنفسهم لاستطيع مراجعتها

«التكنيون العرب»

كانوا على علم بصناعة الفولاذ»

أماسي مخطوط «البرهان في علم الميزان» مؤلفه عز الدين علي بن ايدامير ابن علي الجندكي الكيمائي العربي الذي عاش متقللا بين القاهرة ومشرق عام ١٣٢٩ - ١٣٤٢ م وكان يقوم بالتدريس في معاهدها حتى مات عام ١٣٦٠ م في القاهرة.

يقول الجندكي في مخطوطه المذكور:

«الفولاذ معمول من الحديد ومصنوع منه، وبالجمله كل فولاذ في العالم هو حديد مصفى، والفولاذ الجيد للتصفية أعلى مقلما من غيره، لأن التفاوت إنما يقع في اصناف الفولاذ ونوعه من التفاوت في اتقان العمل مثل الفولاذ المصري فإن فيه اليس بالنسبة إلى الفولاذ

الدمشقي، والفولاذ الشيرازي اطيب جوهرًا من المصري والدمشقي، وإنما أوجب التفاوت الانفاذ في الصناعة وجودة التصفية، والفولاذ المجوهر اعظم تصفية من سائر أقسام الفولاذ، وكلما زاد جوهره كان اعز قيمة من غيره، ولو علموا برهان الحكمة يجعلوه كله جوهرًا، فافهم.

والفولاذ المستخرج من الصواصق الملبوخ في كرة النار المارق في الأرض أقوى وأصفى جوهرًا من الجميع فافهم، ويمكن تصفية الفولاذ من جميع أوساخه وإحالةه عن بيسه وشدته حتى يقارب الرصاص القلبي الظاهر في البياض واللبن ويصير جوهره كجوهر الفضة الخاصة عن تحقيق يقين:

الفولاذ الدمشقي كان دمشقيان

تكاد تتفق جميع مراجع تاريخ التكنولوجيا ومنها دائرة المعارف البريطانية أن الفولاذ الدمشقي لم يكن دمشقيًا، وأن دمشق كانت فقط مركزا تجاريا لاستيراد الفولاذ الهندي، وأن الصليبيين والتجار الأوربيين أطلقوا اسم دمشق على هذا الفولاذ دون أن يكون مصنوعا فيها.

ولقد تبين من المراجع العربية المخطوطة والمطبوعة: كرسالة الكندي في السيوف وكتاب الجماهر في معرفة الجواهر للبربروني، وشرح الجندكي لكتاب الحديد لجابر بن حيان وكتب التاريخ والصبة للجبريافي والرحلات وغيرها - تقول قد تبين أن الحديد كان يصنع في دمشق من خامات سورية وكانت السيوف الدمشقية تنتج من فولاذ مصنوع في دمشق.

انتاج الحديد الصلب من خاماته الجيولوجية

يكاد مؤرخو الغرب في التكنولوجيا أن يجمعوا على أن العرب لم يصهروا الحديد

أى لم يعرفوا الحديد الصلب، ويقول أحدهم «ورثنا» أن القرن العاشر لصهر الحديد من خاماته نشأ بصورة مستقلة فى كل من الصين وأوروبا، وأنه انتقل من الصين إلى اليابان وكوريا والفلبيين من جهة بينما انتقل من غربى أوروبا إلى شرقها وإلى غرب سيبيريا وإلى أمريكا الشمالية من جهة أخرى، ولم تعرف المنطقة العربية بين الصين وأوروبا شيئا عن صهر الحديد.

هذه المخالطة بينهما للنص اللاتى للجلدى الكيمائى السابق الإشارة إليه :

«فصل : اعلم أن اصحابك أيا الأخ هم الذين يسكنون الحديد فى السماك المعمولة برسمه بعد أن يستخرجوه من معدنه تراه أصفر «الأمر» يخالطه هروق الحديد التى لا تكتاد أن تظهر فيعملونه فى السماك المعدة لأذنيه، ويركبون عليها المنافع القوية من سائر جهاتها بعد أن يأثرو تلك الأثرية الحديدية بدهى من الزيت والقلى «أنطروق وهو كرويونات الصوديوم» ويرشون عليه بالمحجر والأحطاب وينفخون عليه حتى : يجهونه قد ذاب وتخلص جسمه وجسده من ذلك التراب، ثم يستقرونه من نجاس كالمصافى فى تلك الأكواز، فيتخلص ذلك الحديد المذاب، ويصبرونه قضباناً من ذلك التراب، ويصلونه إلى الأفاق والبلدان، ويستمعمله الناس فيما يحتجون إليه من منافع الثمنان.

وأما أصحاب الفولاذ فيهم يأخذون قضبان الحديد ويجعلونها فى مسالك لهم مناسبة لما يصنعونه فى معامل للفولاذ ويركبون عليه الأكواز ويوطون عليه النفع بالنار حتى يصبرونه كاللحاء الخراس، ويطلعونه بالزجاج وبالزيت والغلى حتى يظهر منه النور فى النار،

ويخلص من كثير من سوائه بقوة السبك مدى الليل والنهار، ولا يزالون يرتقونه حتى يورثه بالمعلومات حتى يتبين لهم صلاحه، ويضئ منه مصباحه فيصبرونه فى مجارى حتى يخرج كأنه الماء الجارى، فيجودونه كالقضبان أو فى حفر من طين مخدوم كالبلوط الكبار، ويخرجون منه الفولاذ المصفى كبيض النعام، ويصنعون منها السيوف والخوذ،

وأسنة الرماح، وسائر العدد، وبالجملة اعلم أن الفولاذ أصفى من الحديد وأصلب إن وصف الجلدى هذا فى منتهى الأهمية التاريخية، ولما نبأنا فى هذا القول، فهو يشرح بصورة واضحة كل الروضوح صهر الحديد الصلب أو بالأحرى تصاميح الحديد المصبوبة، واستخراجه من خامات الحديد وهى الأفرات والهيماتيت الأحمر والسبينريت، وهو يشرح فى نفس الوقت صهر الفولاذ واستخراجه من قضبان الحديد الصلب

ووصف الجلدى بدل على وجود عمليات صناعية لنتائج كاملة فى البلدان التى عاش فيها ويقوم بالتدريس فى معاهدنا، وهى مصر والشام، وليس فى عمليات حرفية صغيرة مختبرية

وطبعي أن تتبع هذه الصناعة الثقيلة صناعات أخرى صغيرة وتبادل سلمى وتجارى ونظام اقتصادى شامل فى هذه المنتجات الفولاذية، وكلنا لا يزال يتذكر سوق السلاح بالقلعة، والصراع العربى بين جيوش السلطان قلاوون والجيوش الصليبية

لقد توفي الجلدى عام ١٣٤٢ م، ومن الطبيعى أنه كان يصف لنا صناعة مستقرة ومزدهرة قبل أن يخط كتابه

ومعنى هذا أن صهر الحديد الصلب من خاماته الترابية كان معروفا جيدا فى المشرق العربى فى النصف الثانى من القرن الثالث عشر على الأقل بنمط متاير لما هو معروف الآن فى القرن الحالى سيما وأن الخامات الجيولوجية للحديد أكاسيده وكاربوناته لم تحط بالجدوى الاقتصادية سوى منذ أوائل القرن الحالى

وإذا أخذنا بعين الاعتبار أن صناعة الحديد الصلب ظهرت فى أوروبا فى منتصف القرن الخامس عشر «١٤٥٠م» تبين لنا أن صناعة الحديد الصلب أو الأفران العالية بشكلها الصغير كانت معروفة فى المشرق العربى قبل حوالى ٢٠٠ عام وفى المغرب العربى شمال أفريقيا والأندلس قريبا من هذا التاريخ

وعلى ذلك فالقرن اللافلح الذى جاء ذكره بالتفصيل والتطوير فى موسوعة دودره الفرنسية كان معروفا فى المناطق الفرنسية على الأقل وأن التقنيين العرب كانوا سابقين إلى استخراج الحديد من ترابه على تخطيط مغاير للقرن العاشر للمندول فى أوروبا وألمانيا وأمريكا وإنجلترا وفرنسا فى الوقت الحاضر على الأقل :

جهاز للسيارة يتنبأ بسقوط الأمطار

أنتجت شركة يابانية جهازاً للسيارة يتنبأ بسقوط الأمطار.

الجهاز يعطى إشارة للمائق عند احتمال سقوط الأمطار وهو يركب فى المحرك ويعطى إشارة كهربائية تظهر على شاشة أمام السائق ليخبره عن السرعة المناسبة فى قيادة سيارته تحت المطر.

الإزهار لوقاية الأطفال من الأمراض

توصل فريق من الباحثين الفرنسيين إلى اكتشاف طريقة جديدة لوقاية الأطفال حديثى الولادة من الميكروبات التى يتعرضون لها بعد خروجهم من رحم الأم.

تتمثل هذه الطريقة فى حقن الطفل بعصارة نوع من الأزهار تكسب الطفل مناعة ضد الإصابة بالميكروبات وتحمى أمعاه من الإصابة بحالات الاسهال فى أيام ولادته الأولى.



المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

١٢١ شارع التحرير/ الدقي ت ٨٤٣٥٦١ تلکس ٩٤١٩٤

يومياً من العاشرة صباحاً حتى الثامنة مساءً
ماعدا الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الراحة لجمعية الجمعة)

الأستاذ / أحمد أمين

يهنىء بعيد الأضحى المبارك

- ★ أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات .
- ★ نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية .
- ★ أحدث كتب العمارة والفنون
- ★ قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة
- ★ الكتب المدرسية المقررة من دور أكفوره ونلسون باجملته المدارس
- اللغات في مصر

جناح خاص لكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء :

- أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٢/١٩٨٣
- جميع كتب مراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد
- وكلاء مرسوعة ماكجرو هيل للعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢
- ضمة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣ .
- أكبر مجموعة من دوائر المعارف العالمية المتخصصة .

ويقدم

٩
٣
١١

٩٥

القرءاء لمحور الوهم الذى أحاطت بلغات البرمجة وتضع قارئها الشاب على أولى خطوات الإهتمام بالحاسبات الآلية نحو مستقبل أفضل وأرحب .

نحوفهم الحاسب الآلى

ولغة كبرول شأنها شأن أى لغة .. لها كلمات ومفردات ونحو فإن اعتقد متعلم اللغة أنه وكيفية معرفة الكلمات فقط دون التركيبات اللغوية وأعرابها فسيكون شأنه شأن أجنبي يعلم قدرًا من مفردات اللغة العربية لكنه غير قادر على صياغة جملة سليمة غير ركيكة مفهومة لمن يسمعا . والحاسب الآلى هنا هو المستمع فإن جاءت الأوامر سليمة ودقيقة ومعبرة نفذ ماشاء ملقى الأمر .. المبرمج .. وإن اختلفت المعانى وأرتبكت الكلمات ارتبك الحاسب أيضًا ارتبك ورفض التعامل مع الأوامر . وأعلن العصيان .

بعد هذه المقدمة الموجزة والضرورية نعود إلى أساسيات كتابة برامج الحاسبات الآلية ويمكن الأيجاز بالقول أنه يلزم لكتابة برنامج متكامل سبع خطوات على النحو الآتى .

١ - النص على المشكلة المطروحة للحل باستخدام الحاسب الآلى .

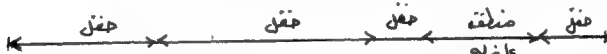
لغة البرامج

كوبول (١)

مهندس : شكرى عبد المصعب محمد

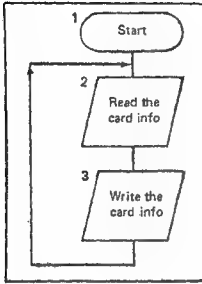
ولغة الكوبول واحدة من أشهر وأكثر اللغات تقدمًا في عالم الحاسبات الآلية واسمها مشتق من الأحرف الأولى لكلمات الجملة Common Business Oriented Language وتصلح في إعطاء الأوامر للحاسبات الآلية في قطاع الأعمال والمال والتجارة ، وإن تطورت حديثًا نحو إمكانية كتابة برامج علمية بها ، لكننا سوف نركز مقالنا على لغة COBOL - ANS التى يعتبر اللام بها أمرًا بسيطًا وسهلًا لقارئ مجلة العلم وبذلك تفتح المجلة الباب أمام

البرامج هي وسيلة التخاطب بين الإنسان والحاسب الآلى وهي الوسيط بينهما في جعل الآلات الكمبيوتر تعمل وفق مايهوى ويقصد صاحب البرنامج ، فالحاسب الآلى .. آلة .. أو مجموعة آلات الكترونية لا تفهم ولا تعى ولكنها قادرة متى أعطيت الأوامر الصحيحة والمعلومات الرقيقة القيم بالمعلومات الحسابية والمنطقية بسرعة مذهلة ومايستطيع منه رجل انجازه في عام قادرة على انجازه في ثوان معدودات .



الاسم	العنوان	الرقم	المستحق
GREENE MEL	207 PINE ST	0037243	3321015
NAME	ADDRESS	BALANCE	ACCOUNT
11111111111111111111	11111111111111111111	11111111111111111111	11111111111111111111
22222222222222222222	22222222222222222222	22222222222222222222	22222222222222222222
33333333333333333333	33333333333333333333	33333333333333333333	33333333333333333333
44444444444444444444	44444444444444444444	44444444444444444444	44444444444444444444
55555555555555555555	55555555555555555555	55555555555555555555	55555555555555555555
66666666666666666666	66666666666666666666	66666666666666666666	66666666666666666666
77777777777777777777	77777777777777777777	77777777777777777777	77777777777777777777
88888888888888888888	88888888888888888888	88888888888888888888	88888888888888888888
99999999999999999999	99999999999999999999	99999999999999999999	99999999999999999999

شكل ١ - كارت مكتب مسجل عليه الاسم - العنوان - الرقم - المستحق .



شكل (٢ - ب) إدخال الحاسب في حلقة مغلقة LOOP لإنهاء قراءة جميع الكروت .

فور أتمام كتابة البرنامج يتم تنقيبه على الكروت أو إدخاله إلى الحاسب عبر نهاية طرفيه حيث يخزن في مقرن الحاسب ويتولى برنامج داخلي مزود به الحاسب فحص البرنامج المكتوب من حيث سلامته اللغوية وإيس من زاوية منطق أو صحة خطواته بعدها يحول إلى لغة الآلة على هيئة نبضات مغناطيسية أو كهربية تمثل 0,1 ، وفي حالة ظهور أخطاء لغوية يقوم الحاسب بإخطار صاحب البرنامج الذي ينتقم عليه تصحيحها ثم إعادة الاندخال وتكرر الخطوات حتى يتأكد المبرمج من صلاحية البرنامج .

الخطوة السادسة : تنفيذ البرنامج المكتوب :

فور الانتهاء من تصحيح البرنامج وتحويله إلى لغة الماكينة Machine Language يتم إدخال البيانات التي سيتعامل معها البرنامج على كروت مقبسة أو شاشات إدخال البيانات حيث يقرأ الحاسب المدخلات ويشتغلها ويعرض النتائج - المخرجات - مع ملاحظة أن دقة المخرجات تتوقف تماماً على دقة المدخلات .

في حياتنا اليومية عندما نناقش مشكلة فمن الأفضل أن نحدد الموقف المشكل ثم نتطرق منه إلى الحل ، وفي مسائل الكمبيوتر أنه يجب معرفة المعطيات INPUTS التي سيتم إدخالها والنتائج المطلوب التوصل إليها PUT OUT ، فإذا كانت هذه البيانات على صورة كروت مقبسة يجب على مخطط البرنامج تحديد الأعمدة اللازمة لرص المعلومات أو الأسماء لأن الحاسب لا يمكنه النظر إلى الكارت وتحديد المطلوب من بيانات الكارت لذلك يحدد للحاسب مسبقاً خلال البرنامج أى الأعمدة تحتوي المعلومة المطلوبة مثلاً يوضحه الشكل رقم (١) في الكارت المثقب المسجل عليه الاسم - العنوان - الرقم الوظيفي - للمرتب أما الخطوط الرأسية السوداء على الكارت فهي خطوط FIELDS وتستخدم لتحديد حقول الكارت .

الخطوة الثانية : اختيار طريقة الحل .

متى فهم المطلوب من الحاسب فيجب اختيار أسرع وأسهل وأبسط الطرق لحل المشكلة وإجراء الخيارات المطلوبة بين جمل البدائل المطروحة ، ومن ثم تتحول طريقة الحل إلى خطوة .. خطوة .. واضحة محددة يستطيع الحاسب اتباعها وتنفيذها ، فإذا جاء الحاسب بخيارات DECISION يتحتم على كاتب البرنامج إخطار الحاسب بها وكيفية التصرف حيالها .

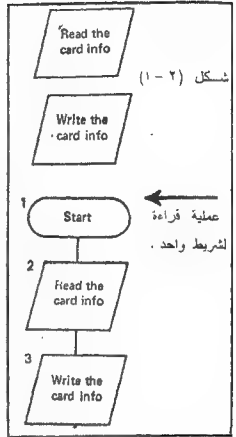
الخطوة الثالثة : رسم خطوات الحل .

أى رسم الخطوات على صورة خريطة توضيحية لمسارات تحرك البيانات والأجرامات فيما يطلق عليه اسم FLOW CHART ، ثم تجريب عينة اختيارية وفق مسارات الخريطة لاختبار صحتها فإن جاءت النتائج سليمة كانت مؤشراً على إمكانية تنفيذ البرنامج على الحاسب أما في حالة الأخطاء فوجب على المبرمج إجراء التعديلات اللازمة قبل بزل أى جهد لاحق .

الخطوة الرابعة : كتابة البرنامج .

بمعنى تحويل خطوات الخريطة إلى أوامر بلغة كوبرول .

الخطوة الخامسة : تحويل البرنامج إلى لغة الماكينة .



٢ - تحديد طريقة الحل وتقسيمها إلى خطوات محددة .

٣ - تمثيل خطوات الحل بالرمس التوضيحي من خلال خريطة أو مخطط مسار الحل FLOW CHART .

٤ - تحويل الخريطة التوضيحية إلى أوامر مكتوبة بلغة كوبرول أو أي لغة برامج أخرى .

٥ - تحويل البرنامج المكتوبة بلغة كوبرول إلى لغة تفهمها الآلة خلال مرحلة COMPILE .

٦ - تنفيذ البرنامج .

٧ - توثيق كل الخطوات المست السابقة .

وسوف نتبع في عرض لغة كوبرول أسلوب التدرج مستخدمين أمثلة بسيطة تتدرج في الصعوبة والتعقيد حتى يتم لنا توضيح عناصر اللغة تماماً .

والآن نناقش الخطوات المقترحة التي أشرنا إليها .

الخطوة الأولى : النص على المشكلة .

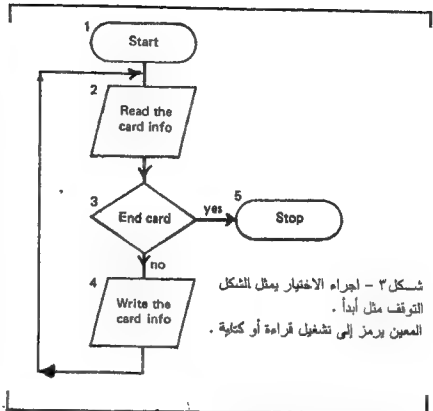
وهذه خطوة أساسية وضرورية لحل أى مشكلة بالحاسبات الآلية أو غير الآلية حتى

بإضافة رمز الاختيار بين عملية القراءة والكتابة وإضافة كارت .
 • جديد مثقب عليه علامة التوقف هذه (/) أو (* * *) وهي علامة مثقف عليها لاصنف محدد من حاميات شركة دون سواها ، فإذا قرأها الحاسب توقف فوراً ودخل في تنفيذ برنامج أو واجبات أخرى وبذلك تصبح خريطة التشغيل على النحو المبين في شكل (٣) .

والسؤال الآن لماذا اضاف المبرمج عملية الاختيار في مرحلة بين قراءة الكارت وطباعة بياناته ؟

والجواب لأن كارت الامر STOP ايا كان المثقب عليه لا يطيع .

قواعد رسم مخطط البرنامج Flow chart .



شكل ٣ - اجراء الاختيار يمثل للشكل التوقف مثل أبدا .
 المعين يرمز إلى تشغيل قراءة أو كتابة .

١ - لكل رسم بداية ونهاية (*)

٢ - سيق كل رمز اصلية باخرى .

٣ - لا تقاطع الخطوط الموصلة بين الرموز
 ويستخدم موصل Connector على صورة دائرة صغيرة يكتب بداخلها رقم معي .

٤ - تكتب كلمات أو جمل داخل الرموز .

٥ - يستخدم السهم المتجه عند اجراء العمليات الحسابية كأن نحسب المسافة التي تقطعها السيارة بضرب السرعة في الزمن
 $DISTANTHRS \times SPEED.$

بيانات الكارت READ CARD INFO بعدها تأمر الحاسب بكتابة ماقرأ وذلك بتكوين الأمر داخل معين آخر مكتوب داخله WRITE CARD INFO ، ولو وصلنا الرموز الثلاثة ببعضها البعض بخط مستقيم فهذا يعني أن الحاسب سيقراً بيانات كارت واحد فقط ... وماذا نريد قراءة بيانات العدد (٠) وليكن ١٠٠٠ كارت حتى يتم الحاسب قراءة وكتابة بيانات كل الكروت وإذا رسمنا الشكل ١.٠٠٠ مرة فمن المحتمل رسم الثلاثة رموز ١.٠٠٠ مرة فهذا ضياع للوقت وسفه في العمل والحل .

الخطوة السابعة : توثيق البرنامج .

بعد التأكد من سلامة البرنامج وتنفيذه ، قد يرى المبرمج إضافة بعض التعليقات أو شرح البرنامج أو أهدافه ومخلائه ومخرجاته مما يساعد من يأتي بعده على إعادة استخدام ذات البرنامج أو تطويره دون خوف .

مثال عن طريقة حل برنامج

المشكلة : يراد كتابة البيانات المدونة على عدد من الكروت المثقبة وإخراجها على هيئة قائمة ؟

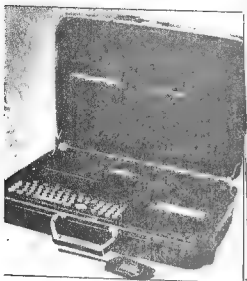
الحل : من خلال الخطوات المتتالية تتحول المشكلة إلى الخريطة البيانية التالية : رسم علامة البداية (أنظر شكل ٢) ونكتب داخلها كلمة START أي بداية المخطط بعدها يجب أمر الحاسب بقراءة بيانات كل كارت ويترجم هذا الأمر برسم شكل على هيئة معين يكتب داخله أقرأ

علينا إدخال الحاسب في دائرة مفرغة LOOP أي تكرر القراءة والكتابة حتى يأتي على كل الكروت ويجري عمل اللوب Loop بتوصيل خط ما بين المعين الأخير وبداية مرحلة القراءة .

لكن متى انتهى الحاسب من قراءة وكتابة كل الكروت سوف نظل الاته تعمل دون توقف فالحاسب لا يدرك متى يتوقف ويتحتم على المبرمج اعطائه امر التوقف عند وصوله للكارت الأخير ويتم ذلك

مثال آخر عن طريقة حل برنامج

مثال آخر : شركة استثمار يعمل لديها ٢٠٠٠ عامل وموظف تدفع مرة بالثهم الشهرية عن طريق بنك وتستخدم لهم بالكمبيوتر شيكات ويراد حساب الباقي



حاسب الكترونى نقالى فى حقيبة

الحاسبات الالكترونية النقالية ، التى أصبح رجال الأعمال ، يصطحبونها معهم فى تنقلاتهم حتى يمكنهم إرسال واستلام الرسائل والوثائق الهامة من مركز أعمالهم الرئيسى ، كانت تشكل حتى وقت قصير مشكلة كبيرة لرجال الأعمال ، نظرا لحساسيتها الشديدة وتعرضها للتلف أثناء السفر . وقد قامت مؤخرا إحدى الشركات الأمريكية المتخصصة فى إنتاج الأجهزة الالكترونية الدقيقة مؤخرا - بإنتاج حاسب الكترونى صغير داخل حقيبة شديدة المتانة وفى نفس الوقت قليلة الوزن بحيث يمكن حملها بسهولة .

والحقيبة مصنوعة من نوع شديد الصلابة من البلاستيك الخفيف ، ومبطنة من الداخل بطبقة مضغوطة من المعاطات الرغوى ، بحيث لا تؤثر الصدمات على الأجهزة الدقيقة التى بداخلها . ومن حيث المظهر الخارجى لا تختلف الحقيبة عن غيرها من الحقائب العادية الأخرى . وفوق ذلك فإنها غير ثقيلة الوزن ولا تسبب أية مضايقة لرجل الأعمال الذى يحملها معه أثناء سفره من مكان لآخر .

الرصيد للحصول على الرصيد الجديد - ادخال الحاسب فى حلقة مغلفة LOOP حتى يكرر القراءة والخصم لكل الشيكات- أمر للحاسب بالتوقف متى قرأ أمر التوقف .

(START) , (READ BALANCE) ,
(READ CHECK)
(BALANCEBALANCE -
CKECK) (STOP)

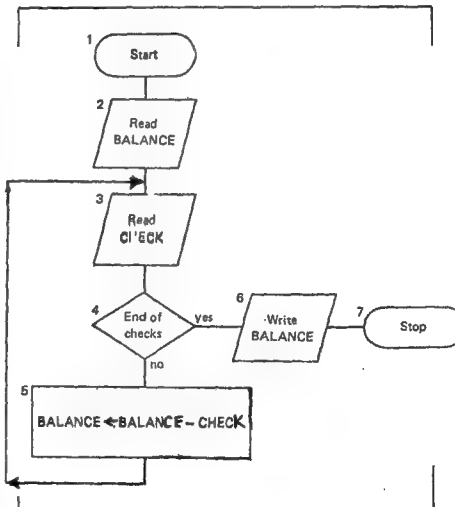
وحتى وصل نهاية الخصم كتب الرصيد
BALANCE BALANCE
بعدما . STOP

(*) ملحوظة تكتب بيانات البرنامج كلها باللغة
الانجليزية .

من رصيد الشركة لدى البنك بعد دفع المرتبات . علما بأن بيانات العاملين مخزنة على شريط تسجيل مغلف .

لحساب الرصيد المتبقى يجب خصم قيمة شيك كل عامل من رصيد الشركة لدى البنك معنى هذا أن تخصص قيمة الشيك من الرصيد الحالى وتكرر العملية حتى يتم خصم قيمة كل الشيكات باعتبار أن الرصيد المتبقى بعد خصم شيك يعتبر رصيد جديد للشيك التالى وهكذا .. حتى نحصل على الرصيد الفعلى .

وعلى هذا يكون المخطط البرامى للبرنامج على النحو الموضح فى شكل (4) الذى يشمل خطوات قراءة الرصيد - قراءة قيمة الشيك - خصم قيمة الشيك من



حقيقة الإستشفاء بالمياه المعدنية

الدكتور /مصطفى أحمد شحاتة
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

النوع الاكبر هو مايعطى أكثر من مائة متر مكعب في الثانية ثم يليه الأنواع الأصغر ، الى أن نصل الى النوع للثامن الذي لايعطى أكثر من لتر واحد في الدقيقة .

وقد تقسم الينابيع حسب درجة حرارتها أو محتوياتها الى أنواع مختلفة ، فبعضها يخرج منه الماء في درجة الغليان مثل بعض عيون تركيا ، وبعضها يعطى ماء دافئا مثل عيون طبرية في فلسطين وفيشي بفرنسا ، أو باردا مثلجا مثل بعض عيون ألمانيا وإيطاليا .

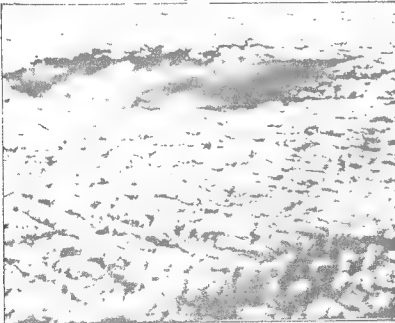
يعطى مايزيد على ١٥٠ مترا مكعبا من الماء في الثانية الواحدة مثل ينوع فونتان دى فوكلوز في فرنسا ، وبعضها تكون نهرا تحت سطح الأرض يسير لأكثر من مائة كيلو متر ثم يظهر على سطح الأرض مثل نهر ترينيك في يوغوسلافيا ، وبعضها يحمل نسبة كبيرة من الجير ، مثل الينابيع الجيرية في شرق تركيا التي تعطى أكثر من ٤٢ مترا مكعبا في الثانية ، وتذهب كلها الى نهر الفرات .

ولذلك تقسم الينابيع حسب كمية ماتعطيه من مياه متدفقة الى ثمانية أنواع ،

يهتم علم التاريخ الطبيعى بدراسة أصل الكائنات الحية وللثروات الطبيعية عبر العصور المختلفة ، والاهتمام بالثروات الطبيعية يمتد ليشمل أماكن وجودها وقيمتها والفائدة الاقتصادية منها ، وهذا ينطبق على الأراضي الزراعية ومناطق الغابات ومصادر الأسماك من بحار وإنتهار وبحيرات ، ومناجم المعادن ، وأبار البترول ، وعيون المياه المعدنية ، ثم مصادر الطاقة المختلفة من شمس وهواء ومد وجزر .

وعيون المياه المعدنية إحدى الثروات الطبيعية - معروفة في معظم مناطق العالم ، وتنشأ من تدفق المياه من تحت الأرض عبر الشقوق والفجوات الأرضية الى سطح الأرض ، على شكل ينبوع أو نافورة أو مجرى مائي . وبذلك تختلف العيون عن الآبار التي يقوم الإنسان بحفرها بحثا عن المياه الجوفية .

ومياه العيون التي تأتي من باطن الأرض تتكون أصلا من مياه الأمطار والأنهار والثلوج التي تسربت الى باطن الأرض ، عبر الشقوق والفجوات الأرضية ، وتحدثت الى مسافات بعيدة ، وقابلت في طريقها صخورا ملحمة ، وأملأها معدنية فجرفت معها ، وقد تتعرض في طريق سريانها الى مناطق بركانية ساخنة فتزفع درجة حرارتها الى الغليان ، وقد تمر بمناطق باردة فتتخفض حرارتها كثيرا . وما أن تصل هذه المياه الجوفية الى واد منخفض أو شرخ عميق الأرض حتى تندفع اليه بقوة كبيرة ، فتظهر على سطح الأرض على شكل نافورة قوية أو ينبوع متدفق أو جدول مائي فيستفيد منها الإنسان في الزراعة والشرب أو الاستشفاء حسب نوع ومواصفات هذه المياه .



● عين ساخنة تفجرت وسط الأرض الصلبة ، يخرج منها الماء الساخن والبخار

وقد يكون حجم بعض هذه الينابيع كبيرا فيصبح مصدرا ضخما للمياه ، لدرجة أنه

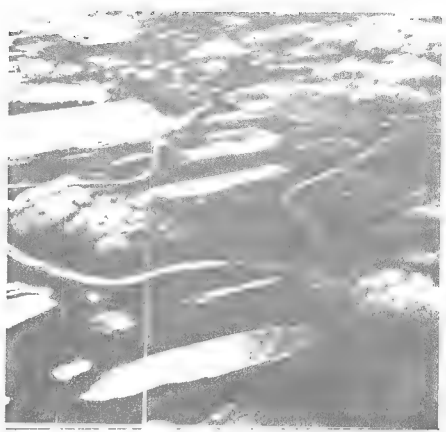
للإنسان منذ العصور القديمة ، فقد اكتشفها الإنسان القديم مصادفة وتجمع حولها للمعيشة ، فمنها يشرب ويسقى حيواناته ومزروعاته .

ولذلك عرفت الحياة في وسط الصحراء القاحلة ، في مناطق الراحة حول العيون الطبيعية واشتهرت الواحات الخارجية في صحراء مصر الغربية كأقدم منطقة للعيون عرفها الإنسان منذ العصر الحجري القديم ، وكتب عنها المؤرخ اليوناني القديم - هيرودوت سنة ٤٥٠ ق م .

ولقد قامت معظم المدن القديمة حول العيون الطبيعية معتمدة عليها للشرب والاستشفاء وكان ذلك عاملاً أساسياً لقيام بعض الحضارات القديمة في شمال العراق وسوريا وفلسطين ، حتى أننا نجد مدينة روما القديمة التي كانت أكبر عاصمة في العالم في القرن الثالث قبل الميلاد ، تعتمد على مياه العيون للشرب والاستحمام ، حيث أقامت إحدى عشرة قناة تأتي بمياه الينابيع من خارج المدينة ، تصل ما لا يقل عن عشرة أمطار مكعبة من الماء في الثانية الواحدة . وأثنى مثل ذلك أيضاً الفيلسوف مدينة قرطاج في تونس في القرن الثاني للميلادى . وحتى في عصرنا الحديث تجد بعض المدن الكبيرة مثل استانبول وطهران ومكة ، تعتمد كثيراً على مياه العيون .

وفوائد الينابيع لا تقتصر على كونها مصادر طبيعية لمياه الشرب والرى ، بل أنها تعدى ذلك لتستخدم في توليد الطاقة الكهربائية من قوة اندفاع مياهها ، وتدفئة البيوت من سخونة مياهها ، أو الاستشفاء من شرب المياه أو الاستحمام بها .

كان أول من فكر في استعمال مياه العيون للاستشفاء هم قدماء اليونان ، وكان أبو قراط - أبو الطب والطبيب اليوناني القديم - هو أول من وصف ذلك في القرن الرابع قبل الميلاد ، وذكر ذلك في كتابه «لواء الماء والمكان» الذي وصف فيه مصادر المياه المعدنية المعروفة في عصره ، وطارق الاستفادة منها للتداوى والاستشفاء ، وجاء بعده بحوالى خمسة قرون الطبيب الأوربي «بيلنى» سنة ٧٧ ميلادية فكتب عن العيون المعروفة في أوروبا ، وبين فائدة العيون الساخنة في



● جدول ماء ويحيرات عذبة ، تكونت من مياه الينابيع

أمريكا ، وبعضها يميل إلى بياض اللون لاحتوائه على كربونات الكالسيوم وقد يميل للزرقة لاحتوائه على الإردواز أو اللون الأحمر لاحتوائه على أكسيد الحديد . وهذه المياه قد تكون لها طعم واضح المرارة إذا كان بها أملاح سلفات المغنيسيوم أو أكسيد الصوديوم وقد يكون لها طعم قابض إذا كان بها مركبات الحديد ، أو طعم ورائحة كريهة إذا احتوت على غاز كبريتيد الأيدروجين .

والميزة الهامة الأساسية لجميع مياه العيون هي خلوها من الكائنات الحية الدقيقة كالبكتيريا والفطريات ، حيث أن هذه المياه تفلو من الأكسجين اللازم لحياة هذه الكائنات ، ولذلك يأمن كل من يستعمل هذه الينابيع من سلامة ونظافة مياهها . ولكنها قد تتعرض للتلوث أو دخول الكائنات الحية الدقيقة إليها إذا تركت مكشوفة أو تجمعت مياهها في بحيرات مسطحة أو جدول مائي .

وللينابيع تاريخ قديم جداً ، فهي معروفة

ومياه الينابيع قد تكون عذبة نقية صالحة للشرب والرى وقد تحمل كثيراً من الأملاح المعدنية مثل كلوريد الصوديوم وكربونات الكالسيوم والكبريت وأكسيد الحديد ، وسلفات المغنيسيوم ، وبعض المواد النادرة مثل الفلورين واليود والبرون والساليونيوم والليثيوم والمنجنيز والموليبدوم والنحاس والزنك والكوبالت ، وبعضها يحتوي على بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون أو بعض المواد المشعة مثل الرادون . وفي بعض العيون قد نجد مواد سامة مثل الزرنيخ .

ولذلك فإن طعم ولون مياه الينابيع يختلف حسب محتوياتها فغالبيتها رائق شفاف عذب ، ولكن بعضها له طعم كريوى المذاق لاحتوائه على أملاح كربونات الصوديوم مثل صيون المانياب وبعضها قلووى مالح مثل عيون ماراثوجا في أمريكا ، وبعضها كريوى مثل عيون حلوان بمصر ، وفرجينيا في

إيطاليا ، والكيريتية في ألمانيا وبلجيكا .
أما في فلسطين فقد عرف أهلها قيمة
الينابيع الكيريتية الدافئة في منطقة طبرية
في الجليل الأدنى ، واستعملوها منذ عصر
السيد المسيح في علاج المعجزة
والمعوقين .

وفي أمريكا اكتشفت الميون المعدنية
في تاريخ حديث نسبيا ، فقد عرف الهنود
الحمر ينبوع الصخرة في منطقة
ساراتوجا ، ثم اكتشف المهاجرون إليها
عيون الكبريت الأبيض سنة ١٧٧٦ ثم
للميون المعدنية في شمال تكساس سنة
١٨٨٠ ، وبعدها ما أقاموا حولها
المصحات ومؤسسات الاستشفاء وما أن
جاء عام ١٩٢١ حتى اكتشفت الميون
الدافئة في أركانساس ، واطلوا عليها
نافورة للشباب ، وتزايدت الاكتشافات لهذه
الميون بسرعة كبيرة ، حتى أصبح في
أمريكا وحدها ما لا يقل عن ٨٨٠٠ ينبوع
معدني تقع في ٢٧٠٠ منطقة مختلفة
وأكثرها يوجد في مناطق شرق نهر
الميسيسيبي ، وتقوم عشرات الشركات
الكبرى باستغلال هذه الينابيع تجاريا
للاجراض العلاجية والسياحية .

أما استعمال المياه المعدنية في العلاج
والاستشفاء فهو موضوع واسع متعدد
الجوانب ، تدخل فيه وسائل طبية أخرى ،
ويحيطه بعض المبالغة والتزهول من جانب
الهيئات والشركات القائمة به ، بقصد
الدعاية واجتذاب الناس الباحثين عن
العلاج ، فهناك الميون المعدنية التي تعمل
فقط من الأملاح والمعادن والمركبات
الكيميائية الأخرى لها مفعول علاجي
يساعد على شفاء بعض الأمراض .
فوجود بعض المواد المطهرة بهذه المياه
مثل الكبريت والصوديوم والكالسيوم من
شأنه أن يطهر الجلد عند الاستحمام
ويخفف من حدة التهابات الجلدية
ومضاعفات الحساسية ، ووجود الأملاح
والمعادن يمنح جسم الإنسان ما يحتاجه من
تلك المواد عند شرب هذه المياه ، فيساعد
ذلك على تخفيف متاعب الجهاز الهضمي
والمراري والبولي ومشاكل الفقد
للصماء ، ووجود بعض الأشعاع المنبعث في
بعض الميون المعدنية من شأنه أن يخفف
من حدة الآلام الروماتيزمية والعصبية .



● رافعة مياه أثرية ، لرفع ماء الينبوع للاستفادة به في الري والشرب

باستغلال تلك الضرورة ، لتوفير الأملاح
والمعادن الضرورية لصحة جسم
الإنسان ، ومساعدته على التخلص من

بعض الأمراض .

وعندما يتجه المرضى إلى مناطق
الميون المعدنية طلبا للاستشفاء فإنهم
يخضعون لنظام طبي دقيق ، فالمصحات
تستقبل الناس بترحيب كبير في فصول
السنة المعتدلة وفي أماكن هادئة نظيفة ،
وتضع لهم نظاما دقيقا للأكال ، وبرنامجا
مناسبا للرياضة ، وجدولا محدودا لشرب
المياه المعدنية ، بكميات مناسبة ، أو
الاستحمام في المياه الكيريتية المعدنية مع
جلسات التدليك والعلاج الطبيعي ، ولاشك
أن هذا الجهد الطفيف مع الطبيعة الهادئة ،

من المعروف أن جميع خلايا الجسم
تعمل وتنشط للاستفادة من الغذاء والتخلص
من الفضلات بجانب نموها وتكاثرها ،
وكل ذلك يحتاج لتوفر معين من الأملاح
والمعادن ، وهذه الأملاح والمعادن
ضرورية للدخول في تركيب للعظام
والغضاريف ، وهامة لحركة العضلات ،
وأساسية لافرازات الهرمونات ؛ ومهمة
لعمل خلايا الجهاز العصبي ، ولاشك أن
أي نقص في هذه الأملاح والمعادن قد
يربك عمل جميع هذه الأعضاء أو يسبب
حدوث الأمراض .

لذلك قامت الهيئات والمؤسسات التي
تملك إنتاج الميون المعدنية ، وتدير أماكن
الاستشفاء وتبيع زجاجات المياه المعدنية

والأكل المناسب والرياضة الضرورية مع شرب المياه المعدنية ، يريح الكثير من متاعب الجسم ، ويخفف آلام الأمراض بجانب الفائدة الصحية من استعمال وشرب المياه المعدنية ، ولا شك أن تكاء المشرفين على هذه المصحات وحسن استقبالهم للمرضى ، وتوفير كافة وسائل الراحة والاستجمام لهم ، نهر كقول بأن يمدد للكثيرين مسكنهم ، ويجدد لهم نشاطهم وفي ذلك دعابة كبيرة لهذه المراكز الطبية التي أصبحت لها شهرة عالمية تجذب إليها الآلاف من طالبي الاستشفاء .

والذهاب إلى مناطق الاستشفاء بالمياه المعدنية مجازفة مالية كبيرة ، فالتكاليف مرتفعة وأجر السفر والأقامة والمعيشة غال ، وهذا يتعدى إمكانيات الكثيرين ممن يبحثون عن مثل هذا العلاج . ولذلك فكر

العلماء في وسائل بديلة ، تسهل للناس الحصول على المياه المعدنية في بلادهم وبأسعار معقولة ، دون الحاجة للسفر والانتقال ، وذلك ظهرت زجاجات المياه المعدنية المعبأة بمياه أشهر ينابيع العالم ، وتصدر للدول المختلفة لتباع للناس في كل مكان .

وعندما ازداد اقبال الناس على هذا النوع من مياه وأصبحت مياه العيون لا تكفى لتلبية الطلبات المتزايدة من كل أنحاء العالم ، قام العلماء بتكوين المياه المعدنية صناعياً ، وذلك بإضافة بعض الأملاح والكميوليات إلى الماء العذب النقي ، وتصنعت زجاجات مغلقة تصدر إلى الخارج وسرعان ما انتشر ذلك في كل أنحاء العالم ، حتى أصبح عملاً تجارياً عالمياً ، يلبي طلبات الناس ويشبع رغبتهم

فيتامين ج وزيادة مقاومته الجسم للأمراض

دكتور / محسن كامل
المركز القومي للبحوث

فيتامين ج Vitamin C أو حمض الاسكوربيك Ascorbic Acid من الفيتامينات القابلة للذوبان بسهولة في الماء ، وهو عامل مختزل قوى باعتباره من الكرويهيدرات البسيطة (Sugar) صيغته البنائية $C_6H_8O_6$.

والمصدر الأساس لفيتامين ج بصورة طبيعية الفعالة فسيولوجيا هو الموالح (مثل الليمون والبرتقال) والخضروات والبطاطس ، والتوت والفراولة ، ولكنه يتكسر بسهولة بالأكسدة والحرارة والأوساط القلوية وبفعل بعض الإنزيمات .

وهذا الفيتامين يساعد على امتصاص الحديد الغذائي وهو لذلك يعتبر عاملاً

مساعد في تمثيل الحديد في الجسم وتكوين الدم والمحافظة على نسبة الحديد فيه ، وفي أنزيمات الجسم كما أنه يزيد من مقاومة الجسم ضد الأمراض كلها .

أما نقص هذا الفيتامين فيسبب مرض الاسقربوط Scurvy وهو من الأمراض التي عرفت منذ ٤٠٠ سنة عند البحارة الذين يحكم أسفارهم الطويلة محرومين من أكل الخضروات الطازجة والفواكة والموالح لبضعة شهور .

وكل ما يتطلبه الجسم لتعويض ما يفقده من هذا الفيتامين هو ٤٥ مللجرام يوميا وهذه النسبة تمثل ٣٪ من الكمية الكلية للفيتامين بالجسم - هذه الكمية الضئيلة تمنع حدوث هذا المرض وتحفظ بقوة أنسجة الجسم وأغشيتها الخلوية .

وعندما تقل الكمية الكلية للفيتامين ج في الجسم عن ٣٠٠ مللجرام يؤدي ذلك إلى فقدان الشهية والإجهاد والهستريا والاكتئاب والتأخر في التئام الجروح وحوادث التفرحات والنزيف .

النجحت جلدى . وبصورة واضحة أخرى تتورم اللثة ويتغير لونها إلى اللون البنفسجى مما يؤدي إلى سهولة إيمانها وتعرضها للتلوث والتهاب والفريز وتبدأ الأسنان في السقوط وهذه هي العلامات الأساسية لمرض الاسقربوط .

● مياه الينابيع العذبة تتدفق بشدة لتكون بحيرات وانهارا

ومرض الاسقربوط الناشئ عن نقص فيتامين ج عند الأطفال يعرف باسم (مرض بارلو Barlow's Disease) الذى ينشأ بسبب سوء التغذية نتيجة للاهمال أو التخلف العقلى أو عند الأطفال المعوقين . وقد انتشر هذا المرض في نهاية القرن ١٩ عند بدء استعمال البسترة والتعقيم واللبن المبستر الناقص من فيتامين ج والألبان المجففة في الرضاعة الصناعية مما زاد من خطر هذا المرض عند الأجيال الناشئة .

وقد تم فصل فيتامين ج سنة ١٩٢٩ عندما قام بعض العلماء في أمريكا بإجراء أبحاث على تجمعات الأكسدة والاختزال لعصارات البرتقال وبعض الخضروات ونوصلوا إلى معرفة تركيبة الكيمائي وهو (ثريو - ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ - خماسي هيدروكسى - ٢ - حمض الهكسا نوويك - ٤ - لاكتون) (انظر الشكل) متميزاً بأنه عديم اللون ذو درجة انصهار ١٩٠ درجة مئوية كما أنهم قد توصلوا أيضا إلى تحضيره كيميائياً على نطاق واسع مبتدئين بسكر الجلوكوز الذى يتم هدرجة كمرحلة أولى إلى كحول السوربيتول يلى ذلك مراحل تحويله إلى سكر السوربوز وأكسده إلى اللاكتون المقابل له الذى يعاد ترقية بسهولة بتأثير الأحماض إلى فيتامين

العرب

في سباق

الفضاء

لماذا تهتم الدول العربية بإطلاق قمر صناعي عربي؟ سؤال لابد من الإجابة عليه وخاصة أننا نعلم أن الدول الغربية قد سبقتنا بسنوات عديدة في ذلك المجال ويسرت نفسها جميع قنوات الإرسال سواء التلفزيوني أو الاتصالات ومنذ أيام أفتتح في مصر الرئوس حمى مبارك المحطة الأرضية للأقمار الصناعية فوق المحيط الهندي وهذه المحطة ستتيح لمصر رؤية ثلثي أنحاء العالم كما تمكنها من الاتصالات الدولية

وعندما يتم إطلاق القمر الصناعي العربي ستصبح الدول العربية بما فيها مصر مستقلة في استقبال وإرسال البرامج التلفزيونية من وإلى جميع أنحاء العالم بالإضافة إلى سهولة الاتصالات الدولية التي تتم حالياً عن طريق الأقمار الصناعية الغربية .

ماذا تعرف عن القمر الصناعي العربي ..؟ ARABSAT في شهر أكتوبر القادم سيتم وضع القمر الصناعي

القمر الصناعي العربي

يستخدم

لجمع

المعلومات

في المناطق

الصحراوية

النائية

مادة جديدة تنافس السكر في الحلوة

وافقت إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية على تسويق مادة «الأسبارتم» لاستخدامها كبديل للسكر .

وتم اكتشاف هذه المادة بطريق الصدفة عندما كان أحد العلماء الأمريكيين يجري تجاربه على استخدام بعض مركبات الأحماض الأمينية لعلاج القرحة ، لاحظ أن أحد هذه المركبات له مذاق حلو ويتميز على السكريين والسابكلاماتس كبديل للسكر بخلوة من المذاق المر وحلاوته تفوق حلوه السكر ٢٠٠ مرة .

لذا قررت إدارة الأغذية طرح هذه المادة وبيعها في الأسواق واستخدامها كبديل للسكر في صناعة الألبان والجيلاتين واليودنج .

الزئبق للسيدة الحامل يقوى قدرة الأطفال على التعليم والتذكر

أعلن علماء مركز أبحاث التغذية الأمريكي أن نقص عنصر الزئبق في غذاء الأم الحامل يؤدي إلى إصابة طفلها بضعف قدراته الخاصة بالتعليم والتذكر .

طالب العلماء الأمهات والعوامل على ضرورة تناول الأطعمة الغنية بالزئبق مثل الكبد والكبوريا والسمك البحري واللحوم .

وقال العلماء أمام جمعية علوم الأعصاب في بوسطن أن التجارب التي أجريت على القران أثبتت أن نقص الزئبق يؤدي إلى مشاكل خاصة بالتعليم والتذكر .

العربي (١) ARABSATA في مدارة الفضاء ، وقد قامت لحدى الشركات الفرنسية بصنع كافة النظم الفرعية للقمم كما قامت شركة امريكية بصناعة الاجنحة ويصبح النموذج الاول للقمم الاتصالات كما سترسل الى فرنسا اجهزة اخرى تشمل هوائيات الاستقبال ، وتحكم في الاتجاه والنظم الفرعية للدفع وقياس البعد ، وتوجيه وتخزين الطاقة .

وقد وجهت منظمة القمم الصناعية العربي ASCO الدعوة لاعضاءها الاثني والعشرين دولة للبدء في عمل مناقصات لانشاء المحطات الارضية الفرعية بفرض إستقبال وإرسال المكالمات التلفزيونية والارسل التلفزيونية والمعلومات .

وقد قدم في العام الماضي في المؤتمر الثاني للحاسبات الالكترونية بالخليج حول مدى إمكانية استخدام محطة فضاء القمر العربي للمساعدة في نقل الارسل التلفزيونية والمعلومات بين اجهزة الحاسبات الالكترونية .

وهناك مشروع اخر تحت الدراسة لاستخدام هوائيات الاتصال iMC - band وسوف تستخدم كمحطات لجمع المعلومات في المناطق الصحراوية الكنتية .

اجيال من الاقمار

لقد تعددت أنواع أقمار الاتصالات ، في الدول العظمى وخاصة أمريكا وروسيا . وأشهر هذه الأقمار التي بدأت في الستينيات أبرلي بيرد وريلاي وتلستار ، وتولت بعد هذه الأقمار أخرى متميزة ومتطورة منها سينكوم وانتسات التي أطلقت حول الكرة الأرضية فوق خط الاستواء لتكون شبكة اتصالات متزامنة تغطي القارة كلها . وقد استفادت من هذه الأقمار عدة دول وكانت تدفع اشتراكات عن القوات التي تستخدمها سواء للخدمة الإذاعية الصوتية أو المرئية أي التلفزيونية أو الدوائر التلفزيونية . واستمر العمل على تطوير هذه الأقمار حتى ظهرت أربعة طرز متطورة من القمر « أنتسات »

وعلى الجانب الآخر أطلق الموفيت أقمار الاتصالات للاتسكية من طراز كزوموس (ومولنيا ١) الذي يعمل في شمال روسيا وسيبيريا ووسط اسيا ويغطي هذه المنطقة بإذاعة الصوتية والمرئية وكان آخر هذه الأقمار التي أطلقت في الفضاء في ذكرى رائد الفضاء الاول (جارجارين) وبين أمريكا وروسيا لم تنف الدول الغربية بعيداً عن هذا النشاط بل استعانت أوروبا بالخبرات والمعلومات الأمريكية والسوفيتية لإطلاق أقمار صناعية أوروبية منها المشروع الألماني الفرنسي المشترك المعروف باسم سيفوني والقمر الصناعي الكندي (الوت والقمر الصناعي الانجو - فرنسي/إيريس)

العرب في سباق الفضاء

لم يقف العرب في سباق الفضاء موقف المتفرج فقد سارعت بعض الدول العربية إلى الاشتراك في شبكات أقمار الاتصالات التي أطلقتها أمريكا حيث اشتركت الكويت والبحرين والأردن ولبنان والمغرب وكذلك الجزائر والسعودية في سلسلة أقمار (أنتسات ٣) ومنذ عام ١٩٧١ اشتركت مصر في أقمار «إيرلي بيرد» وأخيراً مشروع القمر الصناعي العربي للاتصالات ARABSAT الذي تشرف عليه منظمة القمر الصناعي العربي للاتصالات ASCO

وفي الرياض بالملكة العربية السعودية تقرر إنشاء محطة رئيسية لتحديد المسار ، والاتصال عن بعد ، والتوجيه ، ومراقبة الارسل التلفزيوني وتقوم بتنفيذ هذه المحطة لحدى الشركات اليابانية .

هذا وقد وافقت الدول الاعضاء في منظمة القمر الصناعي العربي على ان يتم بناء محطة ثانوية في تونس ويقوم بتنفيذها الجانب الياباني أيضا

متى بدأ عصر الفضاء

بدأ عصر الفضاء بإطلاق القمر

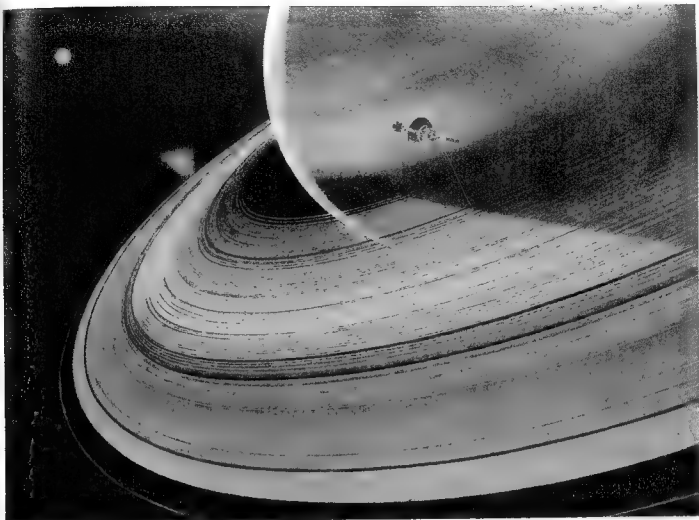
الصناعي السوفيتي الاول (سبوتنيك ١) عام ١٩٥٧ ثم دخل الإنسان إلى عالم التطبيق باستخدام الأقمار الصناعية في اغراض تكنولوجية متطورة . كالتبوء الجوي المبكر بالطقس ، وتحسين وسائل الملاحة الجوية لانشاء الطائرات ووسائل التصوير الجوي من الارتفاعات العالية . وقيل ذلك كله تطوير الاتصالات اللاسلكية وتكبير مداها ، وتحريرها من طبقات الغلاف الجوي ، العليا المتأينة .

وقد كان من نتائج استخدام الأقمار الصناعية الاقتصاد في القدرة الكهربائية للالزمة لمحطات الارسال اللاسلكي المحلية . هذا بالإضافة إلى إمكان ترديد المكالمات التلفزيونية من قارة إلى أخرى فاستغنى العالم عن مئات الكبلات مترتلة من الكوابل المحورية وغير المحورية .

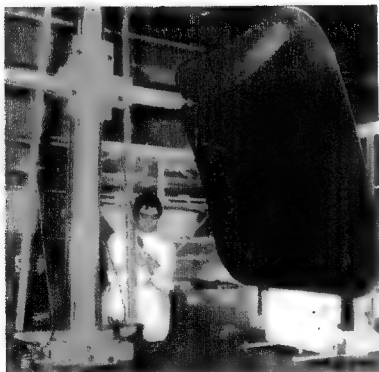
اضيف إلى ذلك تخصيص دوائر منها لتقوية الإذاعات المرئية أي البث التلفزيوني . وبذلك أصبحت للتغطية التلفزيونية مقيمة فوق رقعة شاسعة يضمها قمر صناعي واحد يدور في الفضاء ، فاضى بذلك عن عدد كبير من محطات الارسال ومحطات التقوية وحقول الهوائيات .

كما امكن التغلب على كثير من المشاكل حيث أصبح يتم في جزء من الثانية ربط اطراف العالم بعضها ببعض .. وارسال أية معلومات بين أي جزء من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب .

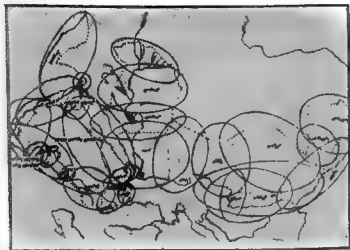
وقد كان لول العهد بالاقمار الخاصة بالإذاعات الصوتية والصورية مع بداية دورة طوكيو للألعاب الأولمبية عام ١٩٦٤ عندما استخدم القمر الأمريكي (سينكوم) في نقل اخبار الدورة وصدرها إلى العواصم الأوروبية وبعض مدن أمريكا ثم ظهر القمر مرة ثانية في مباريات كأس العالم بالأرجنتين عام ٧٨ ثم اسبانيا عام ١٩٨٢ التي نقلتها اجهزة التلفزيون في العالم في نفس الوقت وبدون فرق في التوقيت على الهواء مباشرة .



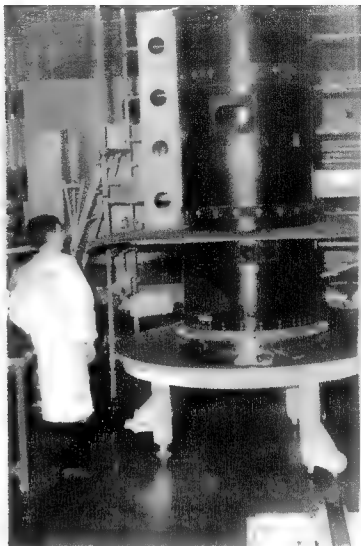
▲ صور للحلقات حول كوكب زحل وتبدو
(فوجير رقم ٢) تطل على هذه الحلقات
لحظة اقترابها من زحل في أغسطس
١٩٨١.



◀ اختبارات هوائي الارسل للقمر العربى
الصناعى

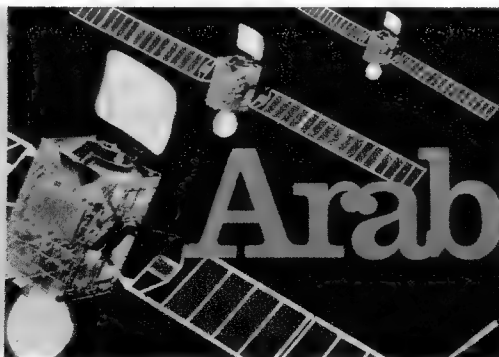


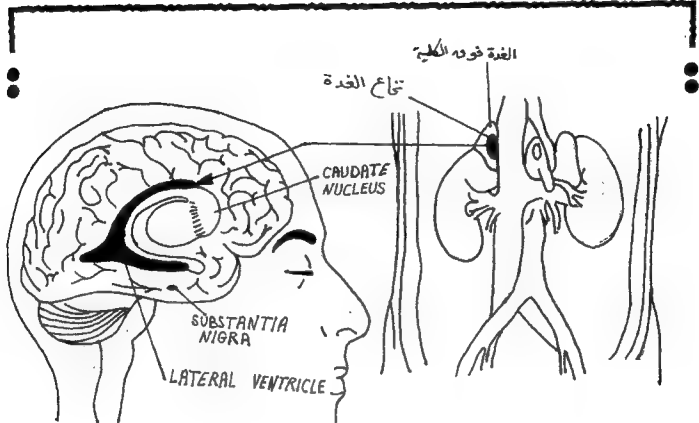
▲ المنطقة العربية التي يغطيها القمر العربي



▼ القمر الصناعي العربي - عرب سات

▲ الانبوبة الرئيسية الكربونية من القمر الصناعي للرومي .





زراعته أنسجه المخ

هناك مجموعة من خلايا المخ تسمى Substatia nigra وهي المصدر الاساسي لافراز الموصل العصبي الذي يسمى دوبامين ، فإذا ماتت هذه الخلايا يفقد الجسم الدوبامين وهذا يؤدي إلى ظهور مرض الشلل الرعاش 'Parkinson's disease'. ويمكن معالجة النقص في الدوبامين بزراعة نخاع الغدة فوق الكلية في منطقة معينة من المخ توجد بين جسمين Caudate neincleus والبطين الجانبي Lateral Ventricle ، وذلك لأن خلايا نخاع الغدة فوق الكلية تنفرز الدوبامين .

منذ سنة تقريباً أجرى فريق من الأطباء في السويد عملية هي الأولى من نوعها . لقد قاموا بزراعة مجموعة من خلايا الغدة فوق الكلية (Adrenal Gland) إلى مخ مريض يبلغ من العمر ٥١ سنة ، والسبب هو علاج مرض في مخ هذا المريض أدى إلى تلف في خلايا مخه وفشلها في أداء وظائفها . وبالرغم من أن هذه المحاولة باءت بالفشل إلا أنها تبشر بإمكانية زراعة أنسجة المخ .

عند زراعة نسيج عصبي في المخ يمكن أن يعيش ويؤدي وظائف النسيج التالف ، وهذا كما يقول الدكتور ريتشارد وايت ، استاذ الأمراض العقلية بالمعهد القومي للصحة النفسية بواشنطن بأمريكا ، أن زراعة أنسجة المخ ستفيد ضحايا الامراض العقلية وتخفف الألم عن المرضى الذين يعانون من أمراض المخ . هذا وقد اثبت العلماء أن المخ يقبل أنسجة

فمن المعروف أن خلايا المخ لا يمكن تعويضها ، فإذا حدث هلاك أو إصابة في خلايا المخ ، تفقد هذه الخلايا وظائفها الهامة . ولكن الأبحاث الحديثة أثبتت أنه

بصمات الأصابع

تكشف

عن ممرض البول

السكري

أصبح بالإمكان التنبؤ باحتمالات إصابة شخص ما بداء البول السكري إلى درجة ٨٠٪ من خلال بصمات الأصابع . جاء ذلك في دراسة أجريت على مائة مريض في بنسلفانيا بالولايات المتحدة ، نصفهم مصابون بمرض البول السكري . وظهرت الدراسة أن هناك حلقات دائرية على أصابع السبابة وأخرى مثقبة على المنتوء المستدير عند إبهام الرجل ولأن مرض البول السكري وراثي فإن التنبؤ به من خلال هذه البصمات أمر ممكن .



يطرح في الأسواق قريباً ساعة جديدة تعمل بالطاقة الشمسية قامت بتصنيعها شركة يابانية .

والساعات التي تعمل بالطاقة الشمسية ليست جديدة إلا أن الفرق بينها وبين النوع الجديد .. أن الأولى تعمل بطاريات تشحن باستمرار بواسطة الضوء الذي تحوله الخلايا الكهروضوئية إلى كهرباء . وهذه البطاريات تبلى ولابد من تبديلها بين حين وآخر .

أما النوع الجديد فيعمل على مكثف الكتروني يخزن الطاقة الكهربائية إلى حين الحاجة ولا يحتاج إلى تبديل .

نجاحها في الإنسان وهناك أمل أن تنتج هذه العملية في السنوات القليلة القادمة وتصبح مثل بقية العمليات الناجحة التي يجربها الأطباء للإنسان .

Brain — Tissue Transplants
Science digest , July 1983

أسنان القوارض

الأغلب أن يتوقف نمو أسنان الحيوان عند بلوغه . ولكن للقوارض ، التي تستخدم أسنانها استخداماً مستمراً ، تحتاج إلى تمويش مستمر لما يبلى منها . ولهذا فأسنانها ، على عكس الحيوانات الأخرى ، لا تتوقف عن النمو .

ولهذا السبب أيضاً لوحظت في القوارض ظواهر عجيبة . فقد يصاب من الفأر بشرخ يمنعه عن استعماله ، أو قد يصاب بكسر في فكه فتزله حركته ، وحينئذ تنمو أسنان الفأر دون أن تبلى . وإذا هي لم تستعمل فقد تبلغ ميلها شأناً يمنعه عن اخلاق فمه أو تحريكه . أو قد تخترق السن جسمه فتقتله بعد عذاب طويل .

ومن للقوارض أيضاً الليننج ، الذي لا يزيد في حجمه عن الفأر ، والذي يسكن أقطار أوروبا الشمالية . وهو لا ينفك عن الفرض أنبا على كل ما يصادفه من غذاء وفي كل ثلاثة أعوام أو أربعة تتزايد أعداد الليننج حتى لا يجد كلفتها من الغذاء ، فتأخذ قلعته في الهجرة باحثاً عن مراعى جديدة . وفي هذا البحث ينجم الليننج إلى السفح دون الجبل ، مجازاً غابات ومراعى وانهاراً . تقع آلاف منه قريسة الحيوانات المقرمة ، كما يقضى على آلاف أخرى . ولكن أكثره « يتحدر » بعد هذا ، حين يدفع عند الساحل الغربي للبروج أو الساحل الشرقي للمويد نحو البحر فيلقى حتفه فيه معتقداً أنه نور جديد مبسمل عليه احتيازه .

عصبية ليست من نص الخيوان ، أى من نوع إلى نوع آخر فمثلاً من فأر إلى فأر أو من نوعين مختلفين من الفئران .

وهناك ممرض يصيب المخ يسمى الشلل الرعاش (Parkinson's disease) وأعراض هذا الممرض الرعشة وقطان القدرة على الحركة وقد اكتشف هذا الممرض الدكتور الانجليزى جيمس باركينسون ويحدث هذا الممرض عندما يموت جزء من المخ يسمى (Substantia nigra) ، وهذا الجزء هو عبارة عن مجموعة من الخلايا يبلغ عددها حوالي ٣٥٠٠ خلية موجودة على كل جانب من المخ . فعندما تموت هذه الخلايا يحدث نقص شديد في مادة الدوبامين (Dopamine) ، وهي موصل عصبى لها وظيفة نقل الاشارات العصبية في المخ .

هذا وقد قام فريق من الأطباء من بينهم وايت وويليام فريد وبارى هوفر بمركز علوم الصحة بجامعة كالورادو بأمریکا باستئصال نسيج المخ (Substantia nigra) لفأر واستبداله بنسيج آخر سليم من فأر آخر ، ونجحت هذه العملية وتحسنت صحة الفأر المريض . وقد وجد الأطباء أن أنسجة المخ التي تؤخذ من الأجنة يمكن ضمان نجاح زراعتها ، حيث تعيش وتقوم بوظائفها كاملة . وذلك لأنه كلما صغر من أنسجة المخ ، تقل نسبة مقاومتها عند زراعتها في المخ الجديد .

وقد اكتشف الأطباء السعوديون أن نخاع (Medulla) الغدة فوق الكلية (Adrenal gland) غنى بمادة الدوبامين وبذلك يمكن زراعة نخاع الغدة في المخ .

وميزة هذه التجربة أن الإنسان يمكن أن يعيش بخدة واحدة وكذلك يمكن زراعة نخاع الغدة من نفس الشخص أو الحصول عليها من فرد . ومما هو جدير بالذكر أن عملية زراعة أنسجة المخ للإنسان لا يمكن التنبؤ بنتائجها في الوقت الحاضر لأنها مازالت مجرد تكهنات ومحاولات لإنجاح هذه العملية في الفئران بشرت بإمكانية

ومن المجموعات التي أظهرت الحياة المعاصرة أهميتها الفائقة بما تلعبه من دور بارز في هذا العصر الذي يقاس فيه تقدم ورقي الأمم بما لديها من الوسائل التكنولوجية ، مجموعة الفلزات النادرة Minor Metals التي يكفي دلالة على

أهميتها ودورها المتميز في هذا العصر أنها قد دخلت ضمن إطار مايسمى بالمعادن الاستراتيجية وهي - كما جاء في تعريفها - تلك المعادن اللازمة لحماية الدولة وقيام الصناعات الهامة بها والتي يؤتي بها كلها أو معظمها من مصادر خارجية عندما لا تكفي المصادر المحلية كما وكيفا لمطالبات الحياة .

وإذا كانت تلك الفئة من المعادن - كما يتضح من الاسم - نادرة الوجود في القشرة الأرضية إلا أنها - رغم ندرتها - لها أوثق الصلات على الصعيد الاستراتيجي بشقيه الاقتصادي والعسكري ومن هنا كانت شدة الحاجة إليها والطلب عليها الذي قد يتطرق لأبحد في بعض الأحيان شكل الصراع الدولي حول السيطرة على مصادر تلك المجموعة الخاصة من الثروة المعدنية التي تشكل في حد ذاتها هدفا اقتصاديا واستراتيجيا في أن واحد ويحاط مايتطلب بعضها بهو من السرية كخصائصها أو طرق تركيزها واستغلالها على سبيل المثال .

الفلزات النادرة .. الاستخدام والموارد

سوف نتعرض فيما يلي لبعض مفردات تلك المجموعة من الفلزات النادرة وبيان أهم استخداماتها التي تركز على خصائصها المميزة ومصادرها المعدنية وكيفية التواجد في تلك المصادر .

أولا :
التنتالوم والتوبيوم (الكولومبيوم)
Tantalum & Niobium

وهما عنصران ترأمان من العناصر الانتقالية ضمن إطار المجموعة الخامسة من الجدول الدوري وهما أيضا متقاربان في الكثير من الخواص الكيميائية لتقارب الحجم الذري لكليهما بحيث يمكن لأحدهما

التكثرون ولا سيما A. M. Bateman كتابه الشهير Economic Mineral Deposits الذي يعتمد تقارب خواص واستعمالات المعادن أو بالأحرى على أساس وظائفها واستخدامها في الصناعة .

ويتضح هذا الأساس من خلال استعراض الهيكل التصنيفي للمعادن حيث تقسم المملكة المعدنية إلى شعبتين رئيسيتين يندرج تحت كل منهما طائفة من المعادن تتميز بتقارب أفرادها فيما للخواص أو الاستعمال وتضم الشعبة الأولى «المعادن الفلزية» مجموعات الفلزات الثمينة والفلزات غير الحديدية والفلزات النادرة ... الخ بينما تضم الشعبة الثانية «المعادن اللافلزية» مجموعات مواد الرقود المعننى ومواد الخزف ومعادن الحرارية والمعادن الكيميائية ومعادن الصنفرة (السيج) ... الخ .

وقد تضاف - في بعض المراجع - إلى المجموعات السابقة مجموعة أخرى لزيادة التفصيل واستكمالاً للهيكل التصنيفي للمعادن .

وإذا كانت مفردات مملكة المعادن تتفق جميعها في كونها من الضرورات اللازمة التي لاغنى عنها للحياة المعاصرة غير أنها - من ناحية أخرى - لا تتسار في مرتبة أودرجة الأهمية . ومن العوامل التي تحدد أهمية معدن ما دون سواه قيمته ومميزاته في الصناعة ومقدار الاحتياطي سواء المتوفر منه أو المزمّل فيه وسهولة الحصول عليه وجنوده الاقتصادية .

الفلزات النادرة ماذا تعرف عنها؟

جيولوجي / مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

كان لابد لمملكة المعادن الهائلة (في حدود ١٦٠٠ معدن تم تعريفها ووصفها حتى الآن) من تقسيم تصنف فيه المعادن حسب قاعدة ما تكون بمثابة إطار عام تدخل فيه محيطه مفردات تلك المملكة .

ومن التقسيمات المشهورة والمذكورة على نطاق واسع في المراجع الخاصة بعلم المعادن Mineralogy مايعتمد على فواعد الكيمياء كأسس للتصنيف حيث يعتمد هذا التصنيف على الشق الحامض للمعادن باعتبارها في هذه الحالة مركبات كيميائية متجانسة التركيب غير عضوية لها أشكال بلورية خاصة .

وتصنف المعادن تبعاً لهذا الأساس إلى الكبريتات (كالجالينا - كبريتيد الرصاص) والأكاسيد (كالكوارتز - ثاني أكسيد السيليكون) والهاليدات (كالهاليت - كلوريد الصوديوم) والكربونات (كالكاسيت - كربونات الكالسيوم) والفلوسفات (كالمولزيت - فوسفات السيريوم واللانثانوم) والكبريتات (كالباريت - كبريتات الباريوم) وتضم أيضا هذه المجموعة معادن الكرومات والمولبدات والتنجستات، وأخيراً السيليكات وهي أكبر مجموعات المعادن على الإطلاق إذ تكون بمفردها أكثر من ٩٥ ٪ من القشرة الأرضية ومن معانها الميكا والغلبار ... الخ

ومن التقسيمات التي اشتهرت على الرغم من الاختلاف الجوهري في الأساس المعنى عليه للتصنيف السابق والذي أخذ به

أن يحل محل الآخر لآلى المصدر المعدني فحسب ولكن في بعض الاستخدمات أيضا ، هذا بالإضافة إلى أنها متلازمان يجمعهما مصدر معدني واحد أعلى الاصح تسلسل معدني تختلف فيه نسبة أحدهما إلى الآخر من ٠ - ١٠٠ ٪ .

و يدخل العنصران في الكثير من الصناعات الهامة والتي يوصف بعضها بأنها صناعات استراتجية نظرا لمقاومتها الفائقة في تحمل درجات الحرارة العالية (تبلغ نقطة انصهار النيوبوم والتنتالم على التوالي ٢٤١٥°م ، ٣٠٠٠°م) تستخدم أنواع من الصلب المضاف اليه من ٠,٥ ٪ - ٠,٨ ٪ من النيوبوم في أجهزة نقل العادم بالمطارات وفي أجزاء الماكينات التي تتعرض لدرجات حرارة عالية وتدخل سبائك النيوبوم في تركيب هياكل الصواريخ وسفن الفضاء بسبب هذه الخاصية .

وكلا العنصرين يتمتعان بخواص مميزة من العرونة وقابلية السحب والتشد وكذلك الصلابة والمقاومة العالية ضد التآكل من غالبية الأحماض مما يجعلها من مكونات بعض أنواع السبائك ذات الموصاف الخاصة والمطلوبة .

وتبلغ صلادة كربيد التنتالم مقاربة لصلادة الماس (تبلغ صلادة الماس ١٠ على مقياس موه وهي أقصى صلادة معروفة) ولذا تستعمل سبائك الحديد والتنتالم في صنع آلات الخراطة ذات السرعة العالية .

و يدخل العنصران أيضا في صنع الأجهزة الكيميائية والطبية والصمامات الالكترونية لقوة مقاومتها للتآكل الحمضي .

وتكمن المصادر الطبيعية للتنتالم والنيوبوم في عدة معادن تجمعها معا غير أن نسبة أحدهما تختلف عن الآخر في نفس المعدن الواحد فمثلا معدن الميكروليت Microsite (OH, F) Ta, Nb O ٢ يحتوي على نسبة أكبر من التنتالم Ta أما معدن البيروكسور F pyrochlore O ٢ (Ca, Na) ٢ (Nb, Ta) ٢ فيحتوي في المقابل على نسبة أكبر من النيوبوم Nb .

أما أهم المعادن التي يتد بها كمصدر لخامات هذين العنصرين هما التنتالا Fe (Ta O ٢ Tantalite) (تبلغ نسبة اكسيد التنتالم ٨٥ ٪) والكلومبات Fe (Nb O ٢ columbite) (تبلغ نسبة اكسيد النيوبوم ٨٠ ٪) ويشكل المعدنان فيما بينهما مجموعة متشكلة من المعادن كل منهما عبارة عن طرفي تلك المجموعة وتعرف بمجموعة التنتالايت - كلومبات (Fe, Mn) ٢ (Nb, Ta) ٢ O ٦ .

وتوجد معادن التنتالم والنيوبوم في الصخور النارية كالجرانيت وبعض أنواع السيفات وعروق البجماتيت مصاحبة لبعض المعادن كالكلوريت والفسبار والميكا والمونازيت كما يوجد أيضا ضمن مجموعة المعادن الاقتصادية التي يكثر وجودها في الرمال السوداء .

ويمكن تمييز التنتالايت - كلومبات من خلال خواصه الطبيعية المميزة فهو عبارة عن بلورات مسطحة رقيقة تتبع فصيلة المعين القلزم وكثيرا ما توجد البلورات كاملة كذلك يتميز المعدن بصلادته العالية نسبيا (٦) ووزنه النوعي الكبير (٥,٢ - ٧,٩) والذي يزيد بزيادة نسبة التنتالم ولونه الاسود الحديدي المميز .

ثالثا :

الزركونيم

وهو أيضا من العناصر الانتقالية في المجموعة الرابعة من الجدول الدوري وكانت لخواصه المميزة واسما في تحمله درجات الحرارة العالية (نقطة انصهاره ١٨٥٧°م) في مساهمته في الصناعات الاستراتيجية كدخوله في تركيب أجزاء من المفاعلات النووية ، أما اكسيده والمعروف بالزركونيا zirconia فبالإضافة إلى كونه عالي الصلادة فهو غير قابل للانصهار وقد استغلّت هذه الخاصية في صنع البوابق الحرارية التي تتحمل درجات تصل إلى ٢٣٠٠°م حيث تستعمل هذه البوابق في صهر البلاتين .

وتمتاز سبيكة النيكل والزركونيم والمعروفة بالكوبيرايت Coperite بشدة

الصلادة ومقاومتها العالية للصدأ والتآكل الحمضي .

أما صلب الزركون فيدخل في تركيب بعض أجزاء المنزعات وسفن الفضاء والصواريخ ويمثل مصدر الزركونيم المعدني في معدني الزركون zircon Zr Si O ٤

والبدلايت Baddeleyite Zr O ٢ غير أن الزركون يعتبر أهم مصدره .

ويوجد الزركون كمعدن إضافي شائع الوجود في الصخور النارية واسما الحمضية منها كالجرانيت والسيفات كما أنه يوجد أيضا في بعض الصخور المتحولة كالشيبست والنايس ويوجد المعدن على نطاق واسع في كل من الرواسب الشاطئية للمنقولة والمعروفة باسم الرمال السوداء مختلطا ببعض المعادن الثقيلة وكذلك في الرواسب الوديانية .

ومن الجدير بالذكر أنه توجد بلورات كبيرة من الزركون في صخور البجماتيت pegmatite حيث أتاحت ظروف نشأة هذا الصخر الجوفي إلى تكون زئبق بلورات كبيرة من الزركون .

ويرتبط المعدن كيميائيا من سبيكات الزركونيم و zirconolite ويتميز بلوراته بانتظامها إلى فصيلة الرباعي Tetragonal كما يتميز المعدن أيضا بصلادته العالية (٧,٥) ووزنه النوعي العالي نسبيا (٤,٦٨) .

رابعا :

العناصر المشعة :

على الرغم من أن البورانيوم كان معروفا منذ أواخر القرن الماضي بنشاطه الإشعاعي إلا أنه لم تتأكد خطورة هذا العنصر وغيره من العناصر المشعة إلا بالتفكير الذي عندما أقيمت أول قنبلة ذرية في أغسطس ١٩٤٥ .

ولقد احتلت العناصر المشعة المكان الأول في جميع مجالات الحياة المعاصرة لما لها أكبر الأثر في عالم الفضاء والإناء على السواء وأصبح جهد الأمان مركزا

في سبيل ترويض هذه الطاقة التكميرية
الترسة إلى أغراض البناء فشملت
استخداماتها الطب والصناعة والزراعة
أما الطاقة الناجمة عنها فمن المؤمل أن
تكون هي الأساس الذي سوف تبنى عليه
الحضارة البشرية في السنوات القادمة فقد
أصبحت الطاقة الثرية من الأمور الواردة
في حسابان العديد من الدول - والتي تتزايد
حيثا بعد آخر ولاسيما هي البديل المتاح
حاليا لعالم ما بعد النفط .

ومن أهم العناصر المشعة عنصر
اليورانيوم والثوريوم ويمثل وجود
المصادر الطبيعية لليورانيوم في غطون من
المعادن :

أولهما : معادن أولية Primary
Minerals وهو ذلك النمط من المعدن
الذي توجد فيه المعدن على حالته الأصلية
منذ نشأتها كأن تكون ضمن مجموعة
خامات المعادن المترسبة عن طريق تكون
العروق المعدنية من محاليل حرمانية
Hydrothermal Solution أو تكون
ضمن المعادن الإضافية التي توجد في
الصفور النارية كالجرانيت والجمانيت .

وثانيهما : المعادن الثانوية
Secondary Minerals وهي نفس
المعادن الأولية السابقة ولكن قد طرأ عليها
ما قد طرأ على المعادن من تغيير بواسطة
العوامل الطبيعية كالتجوية بما فيها الأكسدة
 وإعادة ترسيبها على هيئة معادن جديدة
لليورانيوم أو قد تنتج من إذابة المعادن
الأولية بواسطة المياه السطحية والجوفية
 وإعادة الترسيب كمعادن جديدة .

وتعتبر معادن النوع الأول من أهم
خامات اليورانيوم ذات القيمة الاقتصادية
كاليورانييت Uraninite والبثبلند
Pichblende (وهما عبارة عن أكسيد
اليورانيوم) .

أما معادن النوع الثاني فعلى الرغم من
كثرتها والتي تزيد على المبعين معدنا فإن
القليل منها يمكن اعتباره خامات اقتصادية

كالكارنوتيت Carnotite والأونيت
Autunite .

وإذا كانت قلة محصول اليورانيوم في
المعادن الثانوية تشكل عائقا من عوائق
الاستغلال الاقتصادي (لأنها - في
المقابل - ممتاز بكثرة العدد من جهة
وانتشارها في بعض الصفور الرسوبية
التي تفتقر مساحات واسعة من القشرة
الارضية كالطفل الأسود Black Shale
والفوسفات والحجر الرملي من جهة
أخرى .

أما الثوريوم وهو العنصر الثاني من
العناصر المشعة . فعلى الرغم من قلة
معادنه بالقياس إلى معادن اليورانيوم (لأن
الكثير من المعادن - ولاسيما معادن
اليورانيوم - تحتوي على آثار من
الثوريوم .

وتوجد معادن الثوريوم كمعادن إضافية
في كل من صفور الجرانيت والجمانيت
كما يشيع وجودها في الرواسب الوينية
والرمال السوداء وكلاهما من نواتج تأثير
عوامل التجوية على الصفور الحاوية
لمعادن الثوريوم .

وقد وجد أيضا بعض العروق الحاملة
لمعادن الثوريوم ومن أهم معادن ذلك
العنصر الثورييت Thorite والثوريانيت
Thorianite والمونازيت Monazite .

رأبها :

الرمال السوداء

تعتبر الرمال السوداء من أهم مصادر
الفلزات النادرة بما تحويه من جملة من
المعادن ذات الأهمية في شتى المجالات .

والرمال السوداء هي نتاج طبيعي
لاشتراك العمليات الطبيعية الثلاث في
تكوين هذا النوع من الرواسب ابتداء
بالتجوية وخاصة التجوية الميكانيكية فهي
النموذج بها في عملية تفكك الصخر وتفتته
دون المساس أو تغيير في محتواه المعدني
والاعتبار تحللا Decomposition
ومروا بالنقل والذي تتولد - هنا -
الأنهار من منابعها حتى مصباتها التي تمتد
خاتمة المطاف لرحلة الفئات الصغرى
وانتهاء بعملية الترسيب حيث تكون مصاب

الأنهار بيئة ترسيبية مثالية لهذا النوع من
الرواسب لتبدأ بعدها عوامل طبيعية أخرى
كالتغيرات البحرية والأمواج في القيام بدور
متميز يتلخص فيما يشبه الأختار الطبيعي
أوفرز الفئات الصغرى - المنقول عبر
الأنهار - تبعاً للوزن النوعي لمكونات هذه
الفئات .

ومن أهم المعادن ذات القيمة
الاقتصادية والتي يمكن استغلالها
والانتفاع بها من الرمال السوداء
المونازيت (فوسفات الفلزات النادرة
ولاسيما السيريوم واللانثانوم والأيتريوم)
والزيركون (سيليكات الزركونيوم)
والرويتل Rutil (ثاني أكسيد التيتانيوم)
والامينيت Ilmenite (أكسيد الحديد
والتيتانيوم) . وإذا كانت تلك المعادن
تمتاز بتقارب وزنها النوعي العالي نسبيا
(من ٤,١٥ - ٥) إلا أنه من السهل
تمييزها عن بعضها البعض بالمجهز
العادي من خلال بقية خواصها الطبيعية
كالشكل البلوري واللون والصلابة .

وما يعطى لهذا النوع من الرواسب
قيمة اقتصادية كبرى تعدد خاماته من ناحية
وسهولة تحديد أماكن تواجدها من ناحية
أخرى .



الفلزات النادرة في مصر

كان لابد - وقد استعرضنا أهم الفلزات
النادرة - أن نولي بعض الاهتمام في
التعريف بمناطق تواجدها في مصر
والحديث عن الفلزات النادرة هو حديث
بالضرورة عن معادنها فكما هو معروف
أن الفلزات النادرة - شأنها شأن الفلزات
عوما - لا توجد إلا في معادنها وهو
الآطار الطبيعي لوجود تلك الفلزات :

١ - التتالم والتوبيوم

توجد المصادر المعدنية الخاصة بهذين
الفلزين النادرين في بعض أنواع صفور
الجرانيت والمسامية والابوجرانيت
Apogranite مصاحبة لخام التصدير
(الكاسيتريت) في الجزء الأوسط من
الصحراء الشرقية وكذلك في بعض
المناطق من الجزء الجنوبي منها .

● صورة الفسلاف ●



اسلوب مغناطيسى جديد

للقضاء على الخلايا السرطانية

أسلوب متقدم جديد لمعالجة أنواع معينة من السرطان المنتشر بين الأطفال . توصل إليه مؤرخا الأطباء في بريطانيا وخاصة نوع من السرطان يسمى «نيرو بلاستوما» ويستخدم الأسلوب الجديد المغناطيسى لأجنداب الخلايا السرطانية الفطرية . وقد توصل لهذا الاكتشاف الهام فريق من الباحثين برئاسة الدكتور جون كيمشيد الذى يظهر فى الصورة وهو يعرض تفاصيل الأسلوب الجديد الذى نجح إلى حد كبير فى شفاء عدد كبير من الأطفال ، فى معامل مركز أبحاث السرطان الامبراطورى فى لندن .

أمل جديد لمرضى السرطان طالما اهتم العلماء والباحثون باسكتشاف مسببات هذا المرض الخطير .. واساليب محاصرته ومقاومته والقضاء عليه فى بعض الحالات .

وبذلك أصبح الطريق مفتوحا لمزيد من الأبحاث التى قد تقضى خلال السنوات القادمة على أخطر مرض يهدد حياة الأطفال

وقد وجد أن معادن الفلزات النادرة تتركز إما فى الأجزاء الخارجية من صخور الالبورثايت بالقرب من سطح التماس مع الصخور المحيطة أو فى الصخور المحيطة بالقرب أيضا من سطح التماس .

ومن أهم مناطق تمعدن التنتالم والنيوبيوم منطقا الزويغ وأبودياب بالجزء الأوسط من الصحراء الشرقية ، أما فى الجزء الجنوبى منها فقد اكتشفت مؤخرا منطقة تمعدن فى جبل النقية (٢٠٠ كم جنوب شرق إسمان) وتشير نتائج التحاليل الأولية إلى أن أكسيد التنتالم تصل نسبته إلى ١ ٪ ، بينما تصل نسبة أكسيد النيوبيوم إلى ٣ ٪ .

٢ - الزركونيوم

على الرغم من انتشار معده الزيركون فى الصخور النارية خاصة - كمعدن إضافي - إلا أن أهم مصادره تكمن فى الرمال الشاطئية المعروفة بالرمل السوداء بعدة مناطق على ساحل البحر الأبيض المتوسط إلا أن منطقة رشيد هى أهم مناطق تواجد .

٣ - العناصر المشعة :

تتوزع العناصر المشعة فى أكثر من نوع من الصخور إلا أنه يمكن فى إيجاز تحديد خامات تلك العناصر فى التراب المصرى كما يلى :

١ - فى صخور الفوسفات سواء فوسفات أبوطرطور مابين ولحتى الدلخلة والخارجة أو فوسفات منطقة البحر الأحمر حيث يحتوى الفوسفات بصفة عامة على حوالى ١٠٠ جرام من أكسيد اليورانيوم فى الطن .

ب - فى الصخور النارية ضمن نطاق تمعدن الكبريتيدات اكتشف اليورانيوم فى الصحراء الوسطى وتحديدا فى منطقة المعشاشان .

ج - فى الرمال السوداء حيث يوجد المونازايت فى شواطئ الدلتا الشمالية مابين رشيد ودمياط - ضمن معادن الفلزات النادرة ، ومن ناحية أخرى يوجد خام اليورانيوم فى الطبقات الرملية شمال منطقة الفيوم وتحديدا فى جبل فطرانى .

تيكوبراهيا Tycho Brahe



المكتشف / محمد أحمد سليمان
أستاذ باحث مساعد بمعهد
الأرصاد الفلكية بحلوان .

والأخرى في مركزها ولقد أكسبه هذا الكتاب شهرة واسعة أهلته لأن يحاضر بأمر ملكي في كوينهاجن سنة ١٥٧٤ . وفي سنة ١٥٧٦ منحه الملك فريدريك الثاني جزيرة فسين ومصاريق إقامة مرصد « يورانيبورج » « أي » « القلعة السماوية » .

ولقد تمكن تيكوبراهيا من رصد المعذب العظيم سنة ١٥٧٧ .. ثم بنى مرصدا ثانيا سنة ١٥٨٤ في فيينا وأسماء « قلعة النجمة » جعل معظمه تحت الأرض وعلى بعد ١٠٠ متر من « القلعة السماوية » . وبعد وفاة الملك فريدريك الثاني سنة ١٥٨٨ وتولى الملك الجديد كريستيان السادس لاحظ تيكوبراهيا تغيرا في معاملة البلاط مما أدى به إلى أن يترك الدانمارك نهائيا . وأقام في براغ بوهيميا بعد ذلك بعامين ، حيث قابل هناك الفلكي الشاب كبلر الذي أوصاه وأورثه أرصاد جليلين مكنت كبلر من وضع علامته البارزة على تاريخ الفلك .

ولد تيكوبراهيا سنة ١٥٤٦ م في قلعة نامتورب (Knutstorp) التي كانت جزءا من مملكة الدانمارك آن ذاك . ولقد كان الكسوف الجزئي للشمس والذي حدث سنة ١٥٦٠ سببا في لفت أنظاره للفلك . ولمسه حظه أرادت عائلته أن يكون من أرباب السياسة في بلده فقصم أرغبتهم في دراسة القانون ولكنه بدأ يقرأ كتب الفلك سرا . وكان خالد يعلم مدى تعلق ابن أخته بالفلك فسمح له بإقامة مرصد صغير في ستين بيل (Sten Bille) مما يسر له رصد النجمة الفوق جديدة في مجموعة

إن العبقرية كالمصباح الذي يضيء الطريق والشملة التي تحترق من ذاتها لتمنح الآخرين الحرارة والنور وتستخدم العبقرية في مسيرتها وقودا من طموح لاتجده عقبات ، وهماس لاينيله حقد أو نكتاتورية .. وللعبقري دائما تصرفات تميزه عن الأشخاص العاديين .. لا يرضخ لضغط .. ولا تنتمه التقاليد من الوصول إلى مأربه .. وهذا ما يميز الشخصية التي سنعرضها عليكم اليوم ...

ذات الكسوف (Cassiopeia Supernova) في نوفمبر سنة ١٥٧٢ .. ولقد أثار في كتابه النجمة الجديدة (De Nova Stella) فكرة أن النجوم لابد أن تكون أبعد من القمر ، لأن النجوم ليس لها ما يعرف باسم البارالاكس (Parallax) وهو الفرق الزاوي بين خطي رؤية أي جسم سماوي من نقطتين مختلفتين إحداهما نقطة ما على سطح الكرة الأرضية

وتيكوبراهيا واحد من أهم الشخصيات المحورية التي ارتكز عليها تاريخ علم الفلك . فأرصاده الدقيقة بدرجة سابقة لعصره للمواقع السماوية مكنت جوهانز كبلر (Johannes Kepler) من اكتشاف قوانين الحركة الكوكبية الثلاثة التي يدورها مكنت لنيوتن (إسحق نيوتن) من اكتشاف قانون الجاذبية الذي هو حركة الكواكب تبعا لقوانين كبلر وهنا كانت العلاقة المميزة والبارزة في تاريخ الفلك الحديث .

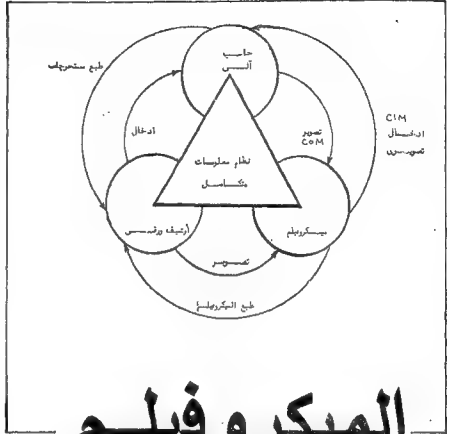
ولم يبق تيكوبراهيا طويلا في نامتسبورج حيث أرسل ليسكن مع خاله جورج براها في قلعة توستيرب (Tosterup) حيث بدأ دراسته الجامعية في الثالثة عشرة وفي سنة ١٥٦٦ بينما كان في الجامعة في رستورك اضطر لمباراة. مبارز مشهور .. كلفه ذلك جروحاً . حتى كان سنه حين ذاك ٢٠ عاما . وفي هذا السن بدأ يلبس أنفا معدنية غريبة الشكل . ولعل ذلك انعكاس لما كان يتفاعل داخل نفسه من قلق وعناء .

وكان لتيكوبراهيا أثر كبير على رومير (Roemer) الذي كان مديرا لمرصده من بعده .. والذي يعتبر أول من قاس سرعة الضوء .. وهذه أيضا علامة بارزة في تاريخ العالم في ذلك الوقت .. وهكذا نستطيع أن نرى مدى تأثير العبقرية ومدى قدرتها على الإبداع حتى بعد موت صاحبها . وكيف تضرب بجذورها في أعماق بيئتها وتمتد بقوتها إلى أعماق البيئات الأخرى لتثبت النفع والفائدة زهرا فواحا وشرما طيبا تتمتع الانسانية بمذاقه الحلو وشذاه الطيب .

الناس الحياة تحت الظروف الجديدة وأن بدأت ملامح جوعهم للمعلومات أشد وطأة من نقص المون والأغذية .

واتجه السكان إلى موظفي هيئة البريد طالبيين العون والعمل على وصل ما انقطع ، وكانت حيرة الناس والحاجم ذات أثر فعال ، وكافح عمال إدارة البريد كقاج الأبطال ، وتطوع من رجالها خمس وثمانون أخفوا رسائل الناس في ملابسهم وفي قطع معدنية شطرت نصفين وأفرغت من القضة ووضعوا محلها رسائل شفرية عن تنظيم أعمال المقاومة وإدارة عملية الامداد ، وتمثل الرجال عبر خطوط العدو لكن عسى الألمان رصدوا الرجال ، وما أن ظهرت أشباحهم تحت جنح الظلام وانطلق الرصاص من كل حذب وصوب ، واستشهد ثمانون ونجا خمس نفقا للناس القصة .

وجرت إدارة البريد تحميل الرمايل على البونات أطفئها من قلب باريس ، ولكن تلاعبت ببعضها الرياح وضلت الطريق وسط الحقول ، والغابات ، ومنعها اسقطه الرصاص ، وبعضها نجح وحقق الاتصال ، لكن من طرف واحد ، فلم يقدر الأهل خارج باريس رد الكلام والسلام فالأمر صعب وكيف لهم اسقاط البونات في مساحة قطرها عشرة كيلو مترات هي قطر المدينة آنذاك ، ولم بعد هناك مفر من استخدام العماء الزاجل ، وهرب بعض سكان المدينة المحاصرة إلى خارجها ومعهم حمامات كثيرة سلموها لأدويهم لترتد إليهم بالأخبار والأنباء ، لكن الأهل ألقوا على العماء بأوراق غليظة تحمل « رغيا » لأطاليل خلفه وأشواق وسلام وتحيات فقلل العماء وقتل قدرته على الطيران فأضفى في مرمى رصاص جند الأعداء ، وماخت حمولته وحلق في الأجواء العليا جاءوا له بمناشير اجتنتها من السماء فأطلقوا في أثرها الصقور والجوارح ، وكاد أول خط بريد جوى في العالم ينشل ولا يحقق النجاح المنتظر ، ولم ينقذ الأمر من نهايته المحزنة الاصحاحا الكيميائي الفرنسي رينيه داجرون ، وهو كيميائي ومصور فوتوغرافي فنان ، هوى التصوير منذ سمع به فاستغل معرفته بأسول الكيمياء في اضعاف خبرته على



الميكرو فيلم

محمد نيهان سويلم

على اتصال جيد بباقي فرنسا ودول أوروبا ، ينتصون نفس الهواء ويعيشون ذات النضش ويعرفون الشاردة والواردة .. وكان لأحرب ولاجند ولاعدو يحيط الديار .

تروى الأحداث أن قوات بروميا (١) اقتحمت فرنسا عام ١٨٧٠ واخترقت الأراضي الفرنسية كما تخترق ابرة قطعة الزيد ، واستمرت تتقدم حتى اطاحت بالعاصمة باريس ، واثقت حولها الجنود مثلما يلف السوار حول معظم اليد ، فلا خرج منها انسان ولادخل إليها مخلوق ومن حدثته نفسه بالمغامرة وحول لم يثقت من قناصة الاعداء ذوى البأس الشديد وانقطع الاتصال بين سكان العاصمة دونهم خارجها ، ومع هذا لم ينتخب أحد حظه العائر ، ولاهب القوم مذوعورين صارخين طالبن الفرار بأعماهم ، وبدا

الأحداث ذاتها مثيرة وماتمخض عنها بعد ذلك كان أكثر اثارة ، وإن استطعت جمع بعض تفاصيل الأحداث من كتب عدة سطرها مؤلفوها عن التصوير المصغر (الميكرو فيلم) ولابد من سردها هنا لتبين لنا أن هناك اناسا وهوا أنفسهم لخدمة أوطانهم في صمت مطبق وتجرد ما بعده تجرد نالين بأنفسهم عن مغمم أو مكسب أو دعاية جوفاء لاتقدم في سباق التاريخ أو تؤخر في سريانه ، لقد كان بإمكان صاحبنا أن ينسب إلى نفسه فضل اكتشاف الميكرو فيلم ، فما قومه لذويه أكبر من أن يتعرض عليه أحد أو يجاهر ضده برأى مخالف ، لكن بجلال ووقار المخلص القح نأى بنفسه عن ضحل القول فإذا بنكره تخلصا كل كتب التصوير الميكرو فيلمي وهذا أقل ما يجب ، فقد انقذ صاحبنا باريس وجعلها تعيش أيام وليال الحصار ، وأملها

هوايته ، واتصلت به المبلطات المحلية وتماقت معه هيئة البحوث العلمية العسكرية الفرنسية يوم ١٠ نوفمبر ١٨٧٠ على تنظيم عمل البريد الجوي وفق قدراته في التصوير المصغر وألقى الرجل بعقده ووعده وعهده لوطنه فهرب خارج باريس ودرب الناس على التصوير المصغر تحسبا لرد الكلام ثم عاد إلى المدينة المحاضرة وأتم تصوير ألوف الرسائل حولها على الأفلام إلى مجرد نقط صغيرة وخلال شهرى الحصار صدر أكثر من أربعين ألف رسالة حملها الحمام الزاجل خادم الأنام وحلق غالبا فلا صوت له رصاصة ولا حق به نسر وبلغ من نجاح وثقة رينيه بنفسه وقدرته على الإبداع أن ترك باريس وأقام على مقربة منها وهناك صور للسكان المحاصرين أعداد صحيفة .. London News إلى جانب الصحف الفرنسية ، وبذا أرتوى الناس بالمعلومات والأخبار وصعدوا في وجه الأعداء وقاموا مقاومة الأبطال ، حتى تفرقت القوات وعاد النور إلى باريس وسهر السكان ليالي صاخبة أكرموا فيها رينيه غاية الأكرام .

وأن كان داجرون لم يدع اكتشافه للتصوير المصغر فقد تخلق بأخلاق العلماء ، فقد ثبت في قابل الأيام أن هناك بحثا نشره إنجليزى يدعى جون دانسر عام ١٨٥٠ عن تصوير مساحة مستند طوله ٣٠ سم إلى قرابة ٣ ميللمترات باستخدام ميكروسكوب وعنسة إضافية ، لكن يبقى فضل رينيه لا ينكر ، وجهده لا يحد في ابتكار مستحلبات حساسة لا تقل جودة وثقة وكفاءة عن أرقى مستحلبات التصوير المعروفة الآن لدرجة جعلت كل من يهتم بالتصوير المصغر ضرورة قراءة ومراجعة بحوث الرجل الأصلية من مصادرهما الفرنسية ولوبدل على سبيل ذلك الفانى والغيبس وأضاع من عمره عدة سنوات . ولكل قصة رينيه ..

فى ربيع عام ١٨٧١ انفض الحصار وانفك عقد الجنود وعادوا إلى الامبراطورية الألمانية وظن رينيه أن ابتكاره أدى واجبه ولم يعد له فى الحياة دور ، وخاب ظنه فقد استعدته إحدى

كبريات شركات التأمين على الحياة وجعلت إليه حل مشكلة تكسب أرباحها وبهذا دخل التصوير الميكروفيلى منعطفا جديدا وانساب فى شرايين انجارة والمال وإدارة الأعمال وفى عام ١٨٨٦ تأسست أول شركة ميكروفيلى فى فرنسا ، ولم تضى عدة سنوات حتى أدخل بنك نيويورك التصوير الميكروفيلى لضبط عملية المسح والإيداع وسوء استخدام الصكوك (الشيكات) .

ومن أمريكا على الطرف الآخر من الأطلسى انطلق الميكروفيلى وطورت أجهزة التصوير ومعداته التكميلية ، ونشرت بحوث مستفيضة عنه ، منها بحث برانت (٢) الذى نبه الأذهان إلى ضرورة وضع معايير ومواصفات لتكنولوجيا الميكروفيلى ، وكعهذا بالأمريكيين ، رد المكتب الأمريكى للتوحيد القياسى على بحث برانت بدراسة قياسية بالمعلومات وأوصى بنظريا باستخدام الأفلام مقاس ١٦ مم ، ٣٥ مم ، وأمان هل عام ١٩٣٥ حتى نشر كولمان دراسة عن تسجيل اعداد الصحف ميكروفيليا ، ونلاه ميتالكاف (٣) ببحث عن الطبع المصغر على أفلام خاصة ، وناقش بحث رابح (٤) ضرورة قراءة الصور الميكروفيلمية بالعين المجردة ، وعارضته بحوث أخرى وفى عام ١٩٤٤ (٥) صدر أول كتاب فى العالم عن الميكروفيلى تحت عنوان الباحث ومستقبل مكتب البحث ، ومن أروع ما جاء فى الكتاب دراسة متقنية عن السعة التخزينية لمكتبة جامعة ييل الأمريكية عام ٢٠٤٠ ميلادية .. أرجوكم انتبه .. الكتاب يتنبأ لعام ٢٠٤٠ قبلها بحوالى قرن كامل من الزمان وهناك من لا يستطيع النظر أبعد عن موضع قدمه .. المهم .. أن الكتاب قدر بأن المكتبة سوف يكون فى حوزتها قرابة ٢٠٠ مليون كتاب ومجلد تحتاج أرففا بطول عشرة الاف كيلو متر وتحتاج لضبط حركة الكتب سجلات ودفاتر وقوائم سوف تحتاج نحو أربعة أفنة من الأرض ، وخلص المؤلف من ضرورة بدء تصوير المكتب على الميكروفيلى .

هنا نصل إلى السؤال ... الانعرف

أولا ماهو الميكروفيلى وفق مفاهيم العصر ؟ لكم حق ... ولكم الإجابة ... هو تطوير تكنولوجيا التصوير الضوئى باستخدام أفلام أو شرائح حساسة للحصول على صور مصغرة المستندات والوثائق لا يمكن اليمكن العبث بمضمونها ولا يمكن قراءتها بالعين المجردة وبتكامل مع أنظمة التوثيق فى نظم معلومات تتسق واحتياجات الباحث فى الحصول على المعلومة المسجلة بأدنى جهد وفى زمن متدن بين الطلب والاستجابة .

معنى هذا الميكروفيلى لم تعد أهدافه تصغير حيث تخزين الوثائق وحفظها من التلف فقط رغم وسلامة ومطابقة هذه الأهداف ، إنما أضحي دعامة من دعومات نظم المعلومات لمواجهة ظاهرة تدفق المعارف والزيادة المطردة فيها والتي عبر عنها كثير من الكتاب بانفجار المعلومات وغير خاف على القارئ أن انفجار المعلومات تعبير مجازى ، فانفجار ظاهرة تتضمم فيها الأشياء بشكل مفاجئ ثم تنتهى إلى لا شيء ، بينما الواقع أن عالمنا الراهن يواجه تضخما فى المعرفة لا حدود له ولاضوابط تحكمه ، فمعلومة اليوم شأنها شأن حيوان وحيد الخلية ينقسم فى غضون ساعات إلى ملايين من الخلايا الجديدة .. « أسف » .. المعلومات الجديدة .. وهى زيادة تبدو بلا نهاية ، ويقال أن وزن الرسومات الهندسية الخاصة بإحدى طررز الطائرات الفائقة الثانية فاق عندها كان عدد البحوث فى جميع الأنشطة البشرية من كيمياء وفيزياء وهندسة بأنواعها وتجارة واقتصاد واحصاء وتدريب رياضى وتبوير منزلى وبحث اجتماعى .. الخ .. على طول التاريخ الانسانى .

ولا بد أن نعى أن العلم والتكنولوجيا هما المسؤولان بالدرجة الأولى عن كل هذا للتغير وسرعته ومداه قولا العلم والتكنولوجيا ، ماكانت الثورة العلمية الحديثة ، ولما واجه انسان هذا العصر مشكلة تضطره للتكيف بسرعة مع سلسلة لا تنتهى من التغيرات والمتغيرات فلم يعد فى مقوره - وإن يكون - التوصل إلى معارف محدودة يمكن نقلها بالتقليد

الدراسي أو الأكاديمي ، فهذا عهد ولت أيامه بلا عودة .

وزيادة المعلومات بهذا التمارع المذهل خلق مشكلة ، عكس ما كنا نظن ، ففي التجارة والمال والأسواق يفسرون زيادة الأسعار بقلة المعروض أما في دنيا المعلومات فالعكس هو الصحيح يصعب الطلب رغم زيادة المرض .

من هنا جاء تنافس جديد بين القوى العظمى الفائز فيه ليس من يصنع صاروخا أو طائرة جبارة أو موكب فضاء لكن الفائز من يستطيع جمع المعلومات والسيطرة عليها وفق نظام مرن يسمح باسترجاع ما يشاء تحت ضوابط ومحددات نظم المعلومات المتكاملة .. باختصار ..

لختزال زمن الرد مع تكاملية المعلومات . وإذا كان العلم والتكنولوجيا هما سبب الموقف المشكل الزاهن فمنهما أيضا جاء

الحل ومساعدة الباحث على تحديد ما يحتاجه والحصول على ما يريد .. مع استبعاد المعلومات الدقيقة ، شريط ترتيب المعلومات علميا ووضعها في قلوب صحيحة صالحة وضمان وصولها إلى من يطلبها في الوقت المناسب بالقدر المناسب .

والحق يقال أن هذه النظرة الشاملة لإدارة المعلومات لم تتضح إلا بعد عام ١٩٦٨ يوم تم الدمج بين القدرات التنظيمية العالمية للحاسبات الإلكترونية ، والقدرات التخزينية والمرجعية الكاملة للميكروفيلم ولجراء التوافق والتناغم بينهما وبذا ظهر النظام المتكامل ثلاثي الأضلاع الذي يجمع بين أوعية المعلومات الثلاثة (الميكروفيلم - الحاسب الآلي - المستندات الورقية) ويتكون دورة معلومات مغلقة كما في الشكل (١٣/١) ..

وللتظرة الجديدة إلى الميكروفيلم لم تأت من فراغ ، ولم يسمع في نظم المعلومات عفو الخاطر أولاته وسبله تخزين وتصغير حيز المعلومات بل أثبتت تكنولوجيا التصوير الميكروفيلمى قدرتها على تقديم وسائط حمل معلومات تتمتع بدرجة عالية من المرونة وتستوعب المعلومات بطريقة تساعد الإدارة الحديثة على تحسين أسلوب أدائها ، إلى جانب فترة الإدارة على الانتقال بين عناصر النظام بمرونة ويسر ، فالباحث إن توجه بسؤال يطلب بآنية رد موجز وقول محدد يمثل ملخص المعلومات المطلوبة مع الإشارة إلى التوجه الميكروفيلمى والإشارة إلى المعلومات المدونة ذات العجينة القانونية (١) المحملة على الملفات الورقية ، فإن اكتفى السائل بما ورد إليه من الحاسب الآلي كان بها

البلاستيك بدلا من
الألومنيوم
في صناعة الطائرات

● مقعد من البلاستيك لطائرة ركاب
أخف وزنا من الألومنيوم



● أعطية السبابة لمجلات الطائرة مصنوعة من البلاستيك

الطبيعية أو تعرضها لحرارة قوية .
وجدير بالذكر أن غامة البلاستيك أصبحت تنافس الألومنيوم في صناعة الطائرات وذلك بفضل اكتشاف البلاستيك المعوى باللياف الزجاجية أو كربون .

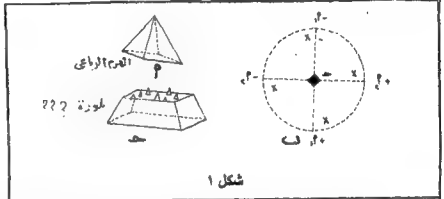
انتجت إحدى الشركات نوعا من البلاستيك لتغطية أرضية طائرات الركاب .. البلاستيك الجديد مقاوم للاحتكاك ، خفيف الوزن ، كما تقاوم النار . كما أنها لا تتأثر كيميائيا بالعوامل



الدكتور/ احمد محمد صبرى

- وهذه النظم هي : ١- نظام المكعب
(متساوى القياسات) Cubic (Isometric)
٢- نظام الرباعي Tetragonal
٣- نظام السداسى Hexagonal
٤- نظام الثلاثى Trigonal
٥- نظام المعنفسى
القائم Orthorhombic
٦- نظام احادى الميل Monoclinic
٧- نظام ثلاثى الميل (الميل للثلاثة)
Triclinic

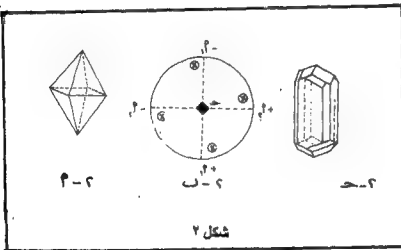
وشتمل الاول على خمس طوائف ليس
من بينها الهرم ، اما النظام الثانى
فيشتمل على سبع طوائف يحتل اسم الهرم
اربعة منها وهى : ١- طائفة الهرم
الرباعى Tetragonal Pyramidal Class ،
ب- طائفة الهرم الرباعى المنعكس
Tehtrogonal bipyramidal .



البلورات مقسمة الى نظم Systems وكل
نظام الى طائفة (صف) Class وكل طائفة
الى اشكال ، وقد اختلف علماء البلورات
فى عدد النظم فمنهم من قال بأنه سبعة
والآخرون أسموا البلورات الى ستة نظم
لفظ. على أساس ان نظام السداسى يضم
شعبتين الثلاثى والسداسى بينما الاول يعتبر
كل شعبة نظاما مستقلا وهذا هو الرأى
الغالب .

١- للمعنى ، ب- الذات
١- أقصى الكبر ، وفى الحديث
للشريف : «تركه المشاء مهرة أى مئنة
للهرم ويقب القتيبي على هذا بقوله : هذه
الكلمة جارية على السنة للناس ، ثم قال :
ولست ادرى ارسول الله صلى الله عليه
وسلم ابتدأها أم كانت نقال قبله . كما انه
صلى الله عليه وسلم قال : «ان الله لم
يضع داء إلا وضع له دواء إلا للهرم» أى
الكبر اذ جعل الهرم داء تشبها به لان
الموت ينميه كالادواء ، ويقال فلان
يتهازم : يرى من نفسه انه هرم ، وابن
هرمة آخر ولد للشيخ والمجوز . «نظر
قأموس لسان العرب»

ب- الشكل الهندسى المعروف المحدد
بأسطح مستوية يطلق عليه علماء علم
البلورات Crystallography اوجه Faces ،
وهذه الازحجه لكى تكون شكلا يجب ان
تكون متساوية فى المساحة ومتماثلة فى
ابعادها وقاطعاتها مع محاور البلورة التى
تحتوى على هذا الشكل ، وقيل الحديث
عن الهرم كشكل يجدر التنبيه الى ان



ج - الهرم الرباعي المزدوج Ditetragonal
Pyramidal

د - الهرم المنعكس الرباعي المزدوج Ditetragonal bipyramidal ، وهذا ينطبق تماما على طائفة السداسي مع استبداله بالرباعي أي تكون الطوائف المشتملة على الهرم السداسي بأنواعه هي على الترتيب :

١ - الهرم السداسي Hexagonal Pyramidal

ب - الهرم السداسي المنعكس Hexagonal bipyramidal ، ج - الهرم السداسي

المزدوج Ditetragonal bipyramidal

وأخيرا د - الهرم المنعكس السداسي

المزدوج Ditetragonal bipyramidal وما

ينطبق على السداسي ينطبق على الثلاثي

أيضا أي أن هناك أربع طوائف ضمن نظام

الثلاثي مشتملة على الهرم بأنواعه وهي :

أ - الهرم الثلاثي Trigonal Pyramidal ،

ب - الهرم الثلاثي المنعكس Trigonal bipyramidal ، ج - الهرم

المزدوج Ditetragonal Pyramidal ،

د - وأخيرا الهرم المنعكس الثلاثي

المزدوج Ditetragonal bipyramidal وسنرى

أنه يقع نظام السداسي لا الثلاثي ، وفي

نظام المعين القائم طائفتان إحداها الهرم

المعين القائم Orthorhombic Pyramidal ،

والثانية الهرم المنعكس المعين القائم

Orthorhombic bipyramidal ولا يمثل الشكل

الهرمي في أي من طوائف إحدى الميل

أو ثلاثي الميل ، وإذا فالأشكال الهرمية

الكاملة لها وجود في نظم الرباعي

والسداسي والثلاثي والمعين القائم ولها

تفسير في نظام المكعب (مساوي

القياسات) ولكنه حالة خاصة وهو ثنائي

الأوجه وقد سبق الحديث عنه في العدد ٨١ -

نوفمبر سنة ١٩٨٢ من مجلة العلم وكان

موضوع الموسوعة لهذا العدد ، وهناك

أيها القارئ الكريم تعريف بما سبق

الإشارة إليه من أشكال هرمية كما يلي :

أولا : الأشكال الهرمية في طوائف نظام

الرباعي :

الذي يميز هذا النظام هو المحور

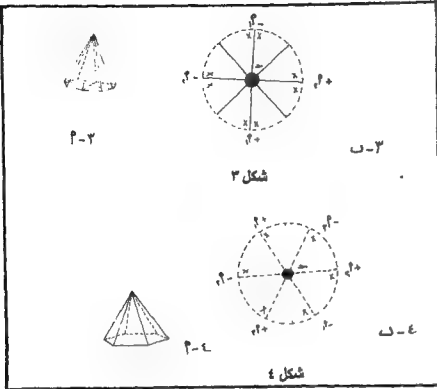
الرباعي التماثلي دورانيا كان أو دورانيا

وانقلابيا معا (للتعريف بالمحور الدوراني

الانقلابي انظر العدد ٧٧ يولية ١٩٨٢ من

مجلة العلم في باب الموسوعة عن

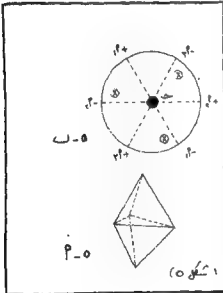
الباقت) ، ففي الطائفة الأولى من الهرم

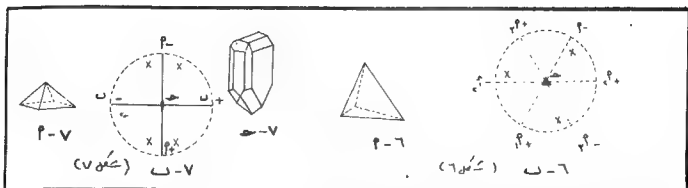


أولا : لامتثال فيه إلا لمحور رباعي هو محور البلورة جـ ولا يكون إلا رأسيا .

ثانيا : المحاور الثلاثة للبلورة متعامدة وهي أ، ب، جـ ، والأخير ممثلا بنقطة لانه متعامد على المسقط الأفقي ، ولتساوي الأول والثاني أطلق عليهما أ، ب ، أما المحور جـ فطول مختلف عنهما .

الرباعي . حيث التماثل أقل ما يمكن في النظام كله يقتصر التماثل على المحور الرباعي الدوراني وهو المحور الذي عندهما تتوزع البلورة حوله بتكرار كل وضع أربع مرات ويمثل الشكل الهرمي الشكل العام لهذه الطائفة ويتكون من أربعة أوجه ويمثله المعدن ولوليفيت Wulfenite وتركيبه الكيميائي ووليفيت الرصاص ر من أ ، والذي سمي تخليدا لعالم المعادن الأسترالي وولفن F-wulifen ، والشكل العام هو أحد الأشكال السبعة في أي من الطوائف الاثنتين والثلاثين التي يتألف منها النظم السبعة التي ورد ذكرها سلفا ويعرف الشكل العام بأنه الشكل الذي يحتوي على أكبر عدد من الأوجه بالنسبة لأي شكل آخر في الطائفة ذاتها كما أن تقاطعات أي من أوجهه في المجاور البلورية تشمل المحاور جميعا فلا توازي أي منها وهذا يتضح من الشكل رقم (١ ب) حيث المسقط الأستريوجرافي للبلورة التي بالشكل رقم (١ أ) وهذا المسقط الأستريوجرافي هو مسقط أفقي إذا اعتبرنا أن البلورة تقع في مركز كرة بحيث ينطبق المركز (للبلورة والكرة) ويكون هذا المسقط قاطعا للمركزين ويلاحظ فيه مايلي :





اما طائفة الهرم الثلاثي المزوج (المنعكس) Trigonal bipyramidal فليس يتبع نظام الثلاثي كما هو وارد في اسم هذه الطائفة ولكنه يتبع نظام السداسي لأن المحور جـ يمثل محورا سداسيا وان لم يكن دورانيا فقط ولكنه دوراني وانقلابي على لأن الحركة الدورانية مصاحبة لحركة انقلابية عبر مركز البلورة . وهاتان الحركتان المجتمعتان للبلورة حول هذا المحور في هيئة دوران يزامنانه انقلاب عبر المركز يجعل هذا المحور مساويا لعنصرين تماثلين أحدهما خطي وهو محور ثلاثي يحتل موضع المحور الرأس للبلورة جـ ويكون محورا دورانيا بحنا خاليا من أى انقلابي مصاحبه ولكنه يعتمد على مستوى تماثل أفقي (انظر الشكل ٥ - ١ الموضح لهيئة الهرم الثلاثي المنعكس - الشكل ٥ - ب المبين للمسقط الاستريوجرافي للبلورة ذاتها .

ومن نظام الثلاثي طائفة الهرم الثلاثي وشكله العام هو الهرم الثلاثي الذي يحتاج لكي يكون بلورة إضافة شكل آخر له من وجه واحد هو البديون Pedion ذلك لأن أقل شكل يقلل الفراغ بذاته لابد من احتوائه على أربعة أوجه والهرم الثلاثي مكون من ثلاثة فقط . (انظر الشكل ٦ - ١) وطائفة الهرم الثلاثي هي أقل طوائف النظام الثلاثي تماثلا (انظر الشكل ٦ - ب) .

ومن نظام المعين القائم طائفتان ينتمي إليهما شكل الهرم فأما الطائفة الأولى فهي طائفة الهرم المنعكس المعين القائم ، والشكل العام لهذه الطائفة يتكون من ثمانية أوجه وهو شكل مقلد أى يقلل الفراغ بذاته دون الحاجة إلى إضافة شكل أو أشكال

اما المثال الثالث للشكل الهرمي في طائفة من طوائف الرباعي فهو الهرم الرباعي المزوج والفرق بينه وبين الرباعي المنعكس ان الشكلين يتفان في عند الأوجه (كل منهما ثمانية أوجه) لكن الرباعي المنعكس تتضاعف أوجهه الأربعة بسبب مستوى التماثل الأفقي بينما تتضاعف أوجه الرباعي المزوج بسبب أربعة مستويات تماثلية رأسية (انظر الشكل العام للبلورة ٣ - ١ والمسقط الاستريوجرافي لها ٣ - ب) .

وإذا تجمعت (اجتمعت) مستويات التماثل السالفة الذكر في شكل واحد نتج عن ذلك عنصر تماثلية أخرى هي أربعة محاور ثنائية لودارت حولها البلورة ينكر أى وضع فيها مرتين وذلك بالإضافة إلى المحور الرباعي التماثلي ولهذا تتكون البلورة من عدد من الأوجه مقدارها ١٦ ثمانية منها أعلى مستوى التماثل الأفقي وثمانية لآخرى أسفله .

ومن النظم الأخرى الباقية تختار الطوائف ذات التماثل الأدنى أى الأقل وقد أقمنا هذا الاختيار لمبنيين : الأول ان الأشكال المختارة غير معقدة ، والثاني ان التماثل الأقل يوحى بنشاط عال من الوجهة الكهربائية والضوئية وسائر الخصائص الفيزيائية مما يجعلها أكثر صلاحية للاستخدامات العملية المختلفة . وهذه الطوائف هي :

من نظام السداسي : طائفة الهرم السداسي . ومثالها الشكل السداسي للهرمي شكل ٤ - أ ومسقطها الاستريوجرافي يمثل الشكل ٤ - ب .

ثالثا : عدم وقوع أى من الأوجه الأربعة المشار إليها بالرمز X على الدائرة الأفقية يدل على ان هذه الوجوه لا توازي المحور جـ بل تقطعه وهذا شرط أساسي في الهرم بمعنى ان الهرم عبارة عن شكل من مواصفاته أن أوجهه تقطع المحور جـ في مسافة غير مالا نهاية والشكل (١ - جـ) يعطى انطبعا عن الهيئة البلورية لمعدن الوبولفينيت .

ومثال آخر للشكل الهرمي من طائفة الرباعي المشار إليها هو الهرم الرباعي المنعكس وهو شكل ذو ثمانية أوجه أربعة منها أعلى مستوى الإسقاط والأربعة الأخرى أسفله ولذلك كان هذا المستوى تماثليا فهو إذاً في هذا الهرم (انظر شكل ٢ - ١) ينقسم بتماثله الزائد عن مابقه بمستوى تماثليا أفقي (انظر الشكل ٢ - ٢) والبلورة المعبرة عن الهرم المنعكس الرباعي بلورة مركبة من أشكال أخرى تضاف إلى الشكل المذكور لتمطي مثالا لمعدن السكاوبوليت scapolite ، ويلاحظ ان اسم المعدن مشتق من الأخرية sheat للاشارة إلى الهيئة البلورية المنشورية (انظر الشكل رقم ٢ - جـ) . ويدل على المستوى التماثلي الأفقي للبلورة مناره على المسقط الاستريوجرافي في شكل ٢ - ب فيه : أولا محيط الدائرة خط متصل وليس منقطا كما في شكل ١ - ب

ثانيا : كل وجهه للبلورة يقابله وجه آخر مماثل له تماما أحدهما أعلى المستوى والآخر أسفله . ثالثا : كل موضوع في البلورة ينكر كل ٩٠° ولذلك يوجد محور تماثلي رباعي يحتل المحور جـ للبلورة .

أخرى إليه لاستيفاء شرط أفعال الفراغ .
وهذا الشكل ينتمي إلى الطائفة الأكثر تماثلاً
في النظام كله Holosymmetric ، وأما
الطائفة الأخرى فتمثل الطائفة الأقل تماثلاً
في هذا النظام وهي طائفة الهرم المعين
القائم Orthorhombic pyramidal class
ويمثل المحور ج محورا تماثلياً ثنائياً وهو
أيضاً خط تقاطع مستويين تماثليين رأسيين
متعامدين على بعضهما البعض فاما الأول
فيحتوي على المحور ١ ، والمحور ج واما
الثاني فيحتوي على المحورين ب ، ج .
انظر الشكل رقم ٧ كما ان هذا الشكل لا بد
له من شكل آخر لكي يظل الفراغ بذاته

برغم ان عدد لوجهه أربعة وهذا العدد
لا يجوز أن يحتوي الشكل على اقل منه
ليقتل الفراغ الا ان أربعة اوجه أو حتى ١٢
وجهاً يتكون منها شكل واحد غير ملزمة -
لاقتال الشكل بذاته لهذا الفراغ لنظر الشكل
الهرمي المعين القائم شكل ٧-ب وبالبورقة هذه
الاستريوجرافي شكل ٧-ب وبالبورقة هذه
تتمثل في معدنين هما من اصفر المعادن
التي تتبلر تبعاً لهذه الطائفة واكثرها شيوعاً
بالنسبة لها وهما معدن الهيمورفيت
Hemimorphite شكل ٧-ج
والمسمى بهذا الاسم نظراً لاجم تماثل

البورقة بالنسبة لطرفي المعدن الآخر فهو
البرترنديت Bertrondite
حجم الهرم : يترجم حجمه بمقدار ١
مساحة القاعدة × الارتفاع وتختلف قاعدة
الهرم باختلاف الشكل ، اما المسلحة فهي
مجموع مساحات الواجهه المكونة له .
اما لماذا اختار القدماء المصريون
(قدماء المصريين) شكل الهرم ليكون
مثوى لهم فربما لان خبرتهم بالشكل
الانسيابي في مقاومة عوامل التعرية كانت
السبب في ذلك ولان كان هذا سبباً واحداً
فإنه ليس بالارحد .

عظام الذبائح مصدر غذائي هام



أوعية كبيرة لإذابة المعادن ومعالجة العظام

بإذابة المعادن بواسطة حامض
الهيدروكلوريك في أوعية كبيرة . بهذه
الوسيلة ترسب البروتينات التي يمكن
جمعها . بواسطة المرشحات . يمكن
استخدام المكونات المعدنية لهذه العظام
وهي أساساً املاح فوسفات الكالسيوم في
أطعمة الأطفال أو علائق الحيوانات
والدواجن . أما الدهون فيمكن استخدامها
في صناعة القطارات والطرى والأطعمة
المحفوظة أو في صناعة الصابون وغير
ذلك . ويستخدم البروتين في صناعة أنواع
متعددة من الأطعمة المطهية والحساء .
ويستخدم الجيلاتين كذلك في صناعة
المربات والجيلي والسجق لكي ترفع قيمتها
للغذائية .

تبدأ العملية بطحن هذه العظام ثم ضلها
بماء ساخن لاستخلاص ماتحتويه من
دهون يمكن فصلها وجمعها بواسطة قرة
الطرد المركزي بنفس وسيلة فصل الدم
من الألبان . أما الجزء المتبقى من النظام
والخالى من الدهن يتم طهيها في أوعية
تحت ضغط بخارى عال للحصول على
خليط من البروتينات والرواسب المعدنية .
هذه الطريقة تجعل من السهل الحصول
على لايروتينات والجيلاتين مذابة في الماء
أما البقايا المعدنية فلها ترسب في قاع
الوعاء .

كذلك يمكن معالجة العظام من البديلة

إن مصانع إنتاج الأطعمة المحفوظة
والحساء يمكنها الاستفادة من عظام
الحيوانات المذبوحة . لقد أقيم في مدينة
فلينوريك بمقاطعة بدفور شاير بإنجلترا
مصنع حديث يستطيع أن يعول « ١٠٠ »
طن من العظام انشروعها إلى مواد غذائية
تستخدم في إعداد الأطعمة ذات القيمة
الغذائية العالية .

في جميع أنحاء العالم وفي مصر
يقومون بالتخلص من عظام الحيوانات التي
تخلف من الذابح والقصانين ومصانع
إنتاج اللحوم المعبأة والمحفوظة بإحراقها
في درجات حرارة عالية واستخدام رمادها
(مخلفاتها المعدنية) كأضافات في أعلاف
الحيوانات والدواجن . هذا إهدار لقيمتها
الفعلية ذلك لأنه بهذه الطريقة تحترق
محتويات العظام من الدهون والبروتينات .

لقد أمكن بعد دراسة مستفيضة استغلال
طرق مختلفة لتصنيع عظام الأبقار
والأغنام .

فِي تَبَوُّتِ أَذْنِ اللَّهِ أَنْ تَرْفَعَ وَتَذَكَّرَ فِيهَا اسْمُهُ

صَدَقَهُ اللَّهُ بِعَظِيمِ

وَأَعْلَى مَرْزَنَةِ

فِي تَارِيخِ الْإِسْلَامِ

مسجد الفتوح

بمكة

فِي مِيزَانِ مَسْلُوكِهَا بِالْقَاهِرَةِ
تَطَّلُ عَلَيْكَ بِصُورَةِ الْحَقِّ

أَعْلَى مَرْزَنَةِ
فِي تَارِيخِ الْإِسْلَامِ

إِلْتِفَاعُهُ ١٣٠ مِثْرًا
وَيَبْلُغُ مَسَاحَتُهُ ٢٠٠٠ مِثْرًا
وَيَسِعُ حَوْلَهُ ٦ أَلْفٍ
مِثْرًا وَمِثْلِيَّةً

مَعَ
تَحِيَّاتِ الْمُهَافُولُونَ الْعَرَبِ
عُثْمَانُ أَحْمَدُ عُثْمَانُ وَشُرَكَاهُ

● ● التلوث قد يؤدي الى تغير مناخ المناطق القطبية ● ● برمجة المريض لعلاجها من أمراضه النفسية ● ● الأصوات فوق السمعية لبدء التفاعلات الكيميائية ● ● المرصد الفلكية الفضائية قد تكشف عن أسرار نشأة الكون .

« احمد وائى »

وأسهل تلك الطرق ، هي تسجيل تغيرات الطقس ومعرفة الرياح التي وصلت إلى المناطق القطبية حين اكتشاف الكربون . ومن الممكن أيضاً تتبع سحابة الدخان بواسطة طائرة . وتوصل علماء مركز أبحاث لانجلي لصنع جهاز يسمى «ليدار» لاكتشاف المسبب الملوث من الطائرات . فيتم امداد شعاع ليزر من نافذة من الكوارتز في بطن الطائرة ويقوم جهاز حساس بالنقاط الضوء المنعكس من الجزيئات الموجودة في مجال أشعة الليزر . وقد اكتشف جهاز الليزر مؤخرًا سحابت كثيفة ملوثة كانت مخبئة عن المنان في ظلام الليل القطبي الطويل .

ولأجل معرفة مصدر المسبب الملوث تحلل عينة منها لاكتشاف ذرات المعادن الموجودة في السناج والتوصل عن طريق مدى كثافتها نوع النار التي نتج عنها السناج . وقد ساعدت تلك الطريقة إلى اكتشاف أن بعض مصادر التلوث موجودة بالمناطق القطبية نفسها مثل منشآت صهر النحاس - النيكل الضخمة في نوريلسك بسيبيريا .

وقام الدكتور كينيث ران وزملاؤه من جامعة رود آيلاند بتتبع سحابة من الدخان من نوريلسك إلى منطقة بارو بالاسكا على بعد أربعة آلاف كيلو متر . وعن طريق رياح قادمة من سيبيريا اكتشفوا وجود كميات غير عادية من معدن الانديوم في الهواء . ونفس ذلك الدخان الغني بالانديوم يوجد بنوريلسك . ووجد الباحثون أن دخان نوريلسك الذي وصل إلى منطقة بارو يحتوى فقط على نسبة تتراوح ما بين ١٠ الى ٢٥ ٪ من الكبريت الموجود في سماء المناطق القطبية . ووجود معادن نادرة أخرى في الضباب القطبي يلقى مسئولية التلوث على مصادر أخرى غير نوريلسك . وتشير الأبحاث إلى أن نسبة

لاسباب طبيعية . مثل البراكين . ففي خلال المائتين الماضيين ، لاحظت شركات الطيران زيادة كبيرة في نسبة حدوث خدوش لزجاج نوافذ الطائرات مما كان يقتضى تغيير الزجاج . وطبقا لأبحاث أجرتها شركة بوينج ثبت أن المشكلة أكثر حدة في الطائرات التي تستخدم الطريق القطبي . وأطان علماء مركز أبحاث لانجلي التابع لمركز أبحاث الطيران والقضاء الأمريكى ، أن ذلك حدث بسبب ٥٠ مليون طن من الغبار المختلط بنسبة عالية من الكبريت فذفها إلى الجو البركان المكسيكى «الشيكوك» في سنة ١٩٨٢ . ونسبة كبيرة من تلك الكمية الضخمة من الغبار الكبريتى لا تزال في طبقات الجو العليا . حيث تحولت إلى حامض الكبريتيك . وفي المناطق القطبية فقط تنخفض سحابة حامض الكبريتيك إلى الدرجة التي تضطر الطائرات إلى اختراقها .

ولكن ومع ذلك ، فإن معظم الكبريت الموجود في المناطق القطبية من صنع الإنسان . فإنها تأتي من محطات توليد القوى الكهربائية التي تعمل بالفحم . وقد ثبت أن جزيئات الكربون الموجودة في الضباب تانى أساما الدخان ولكن من أين يأتي الدخان ؟ والمعروف أن الرياح تحمل الدخان شمالا من أوروبا وآسيا . وتوجد عدة طرق معروفة لمعرفة مصادر تلك الرياح .

.. التلوث

قد يؤدي إلى تغير مناخ المناطق القطبية

حتى المناطق القطبية للثانية بدأ التلوث البيئى يصل إليها . والهواء القطبي الذي كان نقيا لا تشوبه أية شائبة ، أصبح الآن مشبعا بأبخرة الكبريت والكربون التي تنتفخها مداخن المصانع في أوروبا وآسيا . وليس هذا الأمر جديدا أو مفاجئا للعلماء . ففي الخمسينات بدأ ضباب رمادى ومكر أفاق شمال ألاسكا في الشتاء والربيع . ولكن ، فإن الباحثين الآن يعرفون مصدره .

وليس اللوم كله يقع على الإنسان ، فإن المناطق القطبية تتميز بجو جاف ، ولذلك لا تسقط أية امطار أو ثلوج لتلطيف الهواء . بالإضافة إلى أن المحيط القطبي يساهم أيضاً في عملية التلوث . فإن البرومين الذي يمكنه إلحاق اضرار بطبقة الأوزون التي تحمي جو الأرض تزداد في الهواء القطبي في الربيع إلى معدلات لا توجد عادة الا في المناطق الصناعية . وتلك الزيادة في معدلات البرومين تسببها الطحالب الحمراء الموجودة تحت الثلج . والكبريت أيضاً تزداد معدلاته أيضا

Neuro-Linguistic Programmers believe that eye movements are linked to sensory processing and reveal thinking and feeling. The charts below are for a righthanded person.



Trying to remember a fact or piece of information

Trying to remember a fact or piece of information



Visualizing the answer to a question

Visualizing the answer to a question



Sorting out sensations of the body

Sorting out the terms of a conversation

- ١ - العينان إلى أعلى وفي يمين الناظر ..
- ٢ - العينان إلى أعلى وفي يمين الناظر ..
- ٣ - العينان في الوسط ولكن تنظر نظرة سريعة إلى اليمين وإلى اليسار ..
- ٤ - عينان غير مركزة تنظران بتركيز إلى الفضاء ..
- ٥ - العينان إلى أسفل وإلى اليسار في محاذاة داخلية ..
- ٦ - العينان إلى أسفل وإلى اليمين تقوم بفرض أحاسيس الجسم ..

- يؤمن أنصار أسلوب البرمجة العصبية اللغوية على أن حركات العينين ترتبط بالنظام الحسي، وتكشف عن التفكير والأحاسيس ..
- وتوضح الرسوم حركات العينين لشخص عادي يستخدم يده اليمنى ..
- ١ - العينان إلى أعلى وإلى اليسار .. يتذكر حادثة شاهدها ..
- ٢ - العينان إلى أعلى وفي يمين الناظر ..

«البرمجة العصبية اللغوية». وقد نشأ ذلك الأسلوب العلاجي الجديد وتطور في الساحل الغربي للولايات المتحدة في السبعينات. وفجأة ذاعت شهرة الأسلوب الجديد وأصبح يعرف بإسم «إن. إل. بي». وأصبحت له مدارس في مدن ديفنر، بوسطن، نيويورك وعشرة مدن أخرى. وقد لاقت الطريقة الجديدة رواجاً واسعاً بين رجال الأعمال والمديرين التنفيذيين بالمؤسسات الأمريكية الكبرى، بسبب البرنامج المعد لهم والذي يساعدهم

برمجة المريض لعلاج من أمراضه النفسية

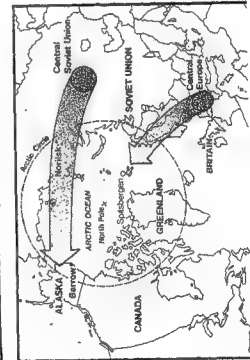
التنويم المغناطيسي، مساعدة الذات، اللغويات والاتصالات غير الشفوية، قد تبدو جميعها عوامل لا تمت بصلة إلى بعضها من حيث علاقتها بالعلاج النفسي. ولكنها في الواقع القاعدة الأساسية لأسلوب جديد للعلاج يعرف بذلك الاسم الطويل

من ذلك الدخان الملوّث تأتي من منطقة الأورال ومن المنطقة القطبية النرويجية ومن وسط أوروبا ..

ويخشى علماء البيئة من أن تلوث أجواء المناطق القطبية قد يؤدي إلى تغيير الطقس. ففي الوقت الحاضر، فإن المناطق القطبية لا تزال بضاء في معظم السنة، وبذلك تعكس أشعة الشمس إلى الفضاء ..

ولكن الضباب الرمادي يمتص الضوء فيعمل على ذوبان الثلوج، وبذلك تقل تدريجياً مساحة الجليد الأبيض الذي يعكس الحرارة مرة أخرى إلى الفضاء، ويزداد دفء المناطق القطبية وتذوب الثلوج ..

«الايكونوميست - ١٩٨٤»



الاسم في الخريطة توضح مصادر تلوث بيئة المناطق القطبية

the Daily Telegraph Newsweek

على مواجهة مشاكلهم، وخاصة من التعامل مع الجمهور.

والمارسوس للعلاج يعتمدون على مجموعة من الوسائل المتعددة لأجل تحقيق اتصال مباشر بالمرضى عن طريق دراسة جسمه ولقته وطريقة حديثه. وكل ما يتعلق به حتى يمكن التوصل إلى مشاكله الأساسية التي يعاني منها. وفور اكتشاف مشكلة المريض، فإن العلاج يحاول إعادة برمجة سلوكه باستخدام وسائل مستمدة من آراء ميلتون إريكسون وهو عالم نفس له نظريات وأبحاث متقدمة في التحليل النفسي مات في مدينة فينيكس بالولايات المتحدة في سنة ١٩٨٠.

ومثل أسلوب فرويد، فإن العلاج ينتظر في صبر بروز رسالة من عقل المريض الباطن. ولكن الهدف ليس النش في ماضي المريض ليكتشف أم متحجرة القلب أو مثلك عقدة أوديب، وتقول الدكتور أن لينتين مبركز مدينة نيويورك المالحي: «إن الهدف هو معرفة طريقة سلوك وأفعال المرضى، أو ما يبتكرونه لجعلهم على سبيل المثال يرتجفون عند مشهد المصعد...»

والخطوة الأولى في العلاج هي معرفة طول موجة المريض. فطبقا لتعاليم المدرسة الحديثة في العلاج النفسي «إن. إل. بي»، فإن كل شخص يحس بالمالح أساسا من خلال إحساس رأسي.. الرؤية، السمع، أو الاحساس. وحديث الشخص يكون في المادة مليا بإذلة تشير إلى: الحاسة المسيطرة... «أنا أسمع»، «أنظر إلى المشكلة»، «أنا أحس بأنك قد أدركت مشكلتي». ويمكن للمعالج أن يكتشف الحاسة المسيطرة وعلاقتها بالمشكلة عن طريق تقليد الصور الحسية للمرضى، وبغية وإيقاع محادثتهم، بل يقوم أيضا بمحاكاة وقتهم ونظام تنفسهم كأنه هو المريض تماما.

وطول الوقت يكون المعالج يراقب المريض باستفراق كامل لاكتشاف أية حركة ممبرة، وحركة العينين، والتغير في لون الجلد، أو في إيقاع التنفس. وحتى حركة الأصبع الخفيفة، أو التغير المؤقت في حجم الشفة السفلى من الممكن أن يساعد على الكشف عن مشكلات المريض.

وبعض المعالجين قد يستخدم التنويم المغناطيسي المجرد، ولكن غالبا ما تكون الصورة التي رسمها المعالج للمريض ومحاكاة حركته تماما هي التي تدخل المريض في حالة تشبه الهبات. فإن المعالج يستعين بتغيرات الصوت وحركات الجسم والرأس كمؤثرات لتنويم المرضى.

وقد نشأت طريقة البرمجة العصبية اللغوية بجامعة كاليفورنيا باستاكرون على يد الدكتور جون جريندر العالم اللغوي والدكتور ريتشارد بانتلر خبير الحاسبات الالكترونية. ويؤكد الدكتور جيندر أنه يوجد مظهر إيجابي لأي سلوك شخص، مهما كان ذلك سلبا أو عصبيا. وفي بعض مراحل العلاج يطلب من المريض أن يدخل داخل نفسه ومحاولة اكتشاف الجزء من نفسه المسئول عن اضطراب سلوكه. ويقول الدكتور أمبر جولدشتاين بجامعة فلوريدا والذي يشارك في البرنامج المالحي، أن الهدف من وراء ذلك هو جمع جميع حواس المريض معا والتأثير عليها بحيث تعدل من نفسها، وبالتالي ينصلح حال المريض.

وفي كثير من الأحيان يشكو بعض المرضى من أنهم يعانون من خجل شديد أثناء حضورهم الحفلات، ويطلب المعالج من المرضى أن يتنكر مناسبة ما كان يشعر بها في الثقة التامة بنفسه، ثم يقوم بملمة على الكتف ليعرض فيه الإحساس بالثقة.

وتدرجيا يصبح لمس المعالج لكفته مرتبطا بنقته بنفسه. وبعد ذلك يطلب منه المعالج أن يتخيل نفسه في إحدى الحفلات، وفي كل مرة يلمسه المعالج ليحيى في أعماقه الإحساس بالثقة والرضاء عن النفس بالإضافة إلى ربطها بالحفلات والمناسبات الاجتماعية. وبعد فترة العلاج، فإن غالبية المرضى يستطيعون معاينة الحفلات، أو على أقل تقدير لاجسمون برهية أو إنزعاج شديد عند حضورهم الاجتماعات أو الحفلات كما كان يحدث سابقا.

«تاي - ١٩٨٤»

● الأصوات فوق السمعية لبده التفاعلات الكيميائية

منذ زمن طويل اكتشف الرقباء الذين يقومون بمهمة تدريب المجندين الجدد في الجيش، أن صراخهم وأصواتهم الجشعة المرتفعة تؤدي أحسن الأثر في سرعة تدريب المجندين وجعلهم يطيعون الأوامر وينفذونها بكل دقة. وقد اكتشف الباحثون أنه من الممكن تطبيق نفس الشيء في تجاربهم الكيميائية. فإن الأصوات المرتفعة الدرجة والتي تعرف بالترزا سونو، من الممكن أن تؤدي إلى التفاعلات الكيميائية التي يريدونها.

وهي الوقت الحاضر فإن الباحثين يعتمدون إلى درجة كبيرة على الحرارة والضغط، وفي بعض الأحيان الضوء لجعل التفاعل الكيميائي يبدأ، في نفس الوقت فإن الأجهزة والمعدات التي تحدث الضغط المرتفع ودرجات الحرارة المطلوبة باهظة التكاليف. أما الأصوات فوق السمعية فإنها تخفف إلى درجة كبيرة من تكاليف العلوات الكيميائية. فالتفاعل

قد تغير مفاهيم كثيرة عن الكون الذي نعيش فيه .

وعلى الرغم من أن القمر الصناعي الفلكي عبر مجهز بمعدات لتحديد أو تقدير حجم المواد التي تحيط بالنجم فيجا ، فإن العلماء الفلكيين يعتقدون أن حجم تلك المواد يتفاوت ما بين قطع الصفور الصغيرة الى كواكب في حجم كوكب المشتري المعلق . والمواد التي تحيط بالنجم فيجا في دائرة يبلغ قطرها ١٥ بليون ميل ، وهو امايزد كثيرا على قطر دائرة كواكب المجموعة الشمسية والتي يبلغ ٦ بلايين ميل فقط . ويعتقد العلماء أن المواد التي تحيط بالنجم فيجا تتكون من مواد غنية بالهيدروجين ، وهو أكثر العناصر وجودا في الكون . وبالإضافة إلى ذلك فإن العلماء يقدرون بأن كتلة النظام الكوكبي الجديد تتفوق كثيرا على كتلة نظامنا الشمسي بما في ذلك الكواكب والنجوم والنيازك وجميع الأجسام التي تدور حول الشمس .

وترجع أهمية للكشف الجديد والآثار التي حققها بين جميع العلماء الفلكيين ، إلى أن النجم فيجا من النجوم العادية ، حيث لا تختلف درجة حرارته وكتلته عن ملايين النجوم الأخرى . ويعني ذلك ، أنه بما أن فيجا ليست له خصائص وصفات معينة تجعله يختلف عن غيره من النجوم بحيث توجد مجموعة من الكواكب حوله ، فإن اكتشاف نظام كوكب حوله ، يعنى بان غيره من النجوم يمكن أن تدور حولها كواكب ايضا .

والشيء الغريب الوحيد عن فيجا أنه يدور بهبطه بعض الشيء عن غيره من النجوم التي تماثله في الكتلة ودرجة الحرارة . ويعتقد الدكتور فريد جيليت بالمرصد الفلكي القومي بولاية أريزونا الأمريكية ، أن السبب في ذلك قد يكون النظام الكوكبي الذي يدور حوله ، فإن النجوم التي تدور حولها كواكب أنها تقوم بنقل بعض طاقتها لتوابعها . ولو كانت المواد الدائرة حول فيجا لا تزال في مرحلة التكاثف والاندماج ، فعنى ذلك أن النظام

● المراصد الفلكية الفضائية قد تكشف عن أسرار نشأة الكون

منذ أن أطلق إلى الفضاء في سابر من العام الماضي «إداس» المرصد الفضائي الذي يعمل بالأشعة تحت الحمراء ومعلوماتنا عن الفضاء الخارجي تزداد يوما بعد يوم . وأعقب ذلك إطلاق أقمار صناعية أخرى تحمل أجهزة ومعدات متطورة ومعقدة ، الهدف منها جميعا زيادة معلومات الإنسان عن الكون الواسع بلا حدود ، والذي يشكل نظامنا الشمسي فيه جزئيا دقيقا جدا .

وحتى الآن ، فلقد كانت المشكلة ، أنه لم يعرف حتى الآن وجود كواكب أخرى خارج نطاق مجموعتنا الشمسية . ولعل ذلك الأمر كان أكثر الأمور إثارة لجدل مزير وطويل ، ولم ينته أو يتوقف حتى الآن ، حول وجود حياة أخرى نكية في الفضاء البعيد أو القريب . وجاءت الاكتشافات الحديثة التي ساعدت المراصد الفلكية على تحقيقها بعد تفحصها من إعاقة الغلاف الجوي للأرض لتعطي الأمل من جديد في عقول العلماء الذين يؤمنون بوجود حياة أخرى في الفضاء .

فقد أعلن العلماء عن اكتشاف وجود حلقة من المواد الصخرية حول النجم فيجا وهو ما يوصى بإمكانية وجود نظام شمسي آخر ، أو نظام آخر في مرحلة التكوين . ويقول الدكتور كارل ساجان ، استاذ علم الفلك بجامعة كورنل الأمريكية ، ومن أكثر المؤيدين لنظرية وجود حياة أخرى نكية في الفضاء ، أن ذلك الاكتشاف يعتبر اكتشافا تاريخيا ، وبذل على أنه كلما تقدمت إمكانياتنا العلمية ومعقدة الأقمار الصناعية الفلكية ، فإن الإنسان سيتوصل إلى اكتشافات جديدة ،

الكيميائي يبدأ عندما توجد طاقة كافية لتجعل الجزيئات تتفاعل عندما تصطدم ببعضها بدلا من أن تقفز بعيدا . والحرارة يمكنها أن تفعل ذلك لأنها تجعل الجزيئات تتحرك أسرع وبقوة أكثر بينما يقوم الضغط بتجميع الجزيئات معا . ويمكن للأصوات فوق السمعية أن تبدأ عملية التفاعل الكيميائي عن طريق توفير جيبوب من الحرارة الشديدة والضغط المرتفع القصيرة العمر .

وبعرف تلك الطريقة بإسم التجويف . وتتم بواسطة إرسال فيض من الأصوات فوق السمعية (غير مسموعة للإنسان) من خلال سائل ما فينتج عن ذلك فقاعات دقيقة تستمر فقط لمدة جزء من المليون من الثانية .

وفي داخل الفقاعات ترتفع درجة الحرارة لمدة قصيرة جدا إلى ٢,٧٠٠ درجة مئوية ، ويرتفع الضغط إلى ٣٠٠ ضغط جوى . ويكنى ذلك إبهه عملية التفاعل الكيميائي .

والأصوات فوق السمعية يمكنها خلق تفاعلات أكثر كفاءة من الناتجة بواسطة الحرارة والضغط .

وعلى سبيل المثال فقد استخدم البروفيسور أجاي بومس بمعهد ستيفنس التكنولوجي بنيوجرسي الأصوات فوق السمعية لتوليف احد دعائم بناء المضادات الحيوية . وفي العادة يتم ذلك عن طريق غلي عناصر المركب الكيميائي في محلول التوليفين لمدة ساعات . وحتى بذلك الطريقة فإن الناتج لايزيد على ٢٥ ٪ ، أما بإستخدام الأصوات فوق السمعية وفي درجة الحرارة العادية فإن الناتج لا يقل عن ٦٠ في المائة .

« نى نيوويركر - ١٩٨٤ »



فيجا ، من ألمع النجوم في سماء الليل يقع إلى جنوب نجم الدب الأصفر على أحد جوانب مثلث الصيف . ويشاهد النجم فيجا في نصف الكرة الشمالي .

الكوكبي للنجم مايزال في مرحلة الولادة والتكوين . وسيكون ذلك الأمر في غاية الأهمية وفرصة نادرة للعلماء لمراجعة نظرياتهم عن نشأة الكون خاصة وأن فيجا يبلغ عمره فقط بلهون سنة ، في حين أن الشمس يبلغ عمرها 4,5 بلهون سنة .

وعلى افتراض أن النظام الشمسي الجديد بدأ في التكوين عندما ولد النجم فيجا - فإن الأرض بدأت في التكوين مع الشمس - فإنه في أولى مراحل التطور .

وحتى الآن توجد نظريتان متعارضتان عن كيفية تكون النظم الشمسية . وطبقا للنظرية الاولى ، فإن الغازات والغبار الكوني الذي يكون على هيئة سديم مائل يتكاثف فجأة على هيئة نجم مركزي مشتمل تحيطه حلقة من الكواكب .

وعندها يبدأ الركام في فقد حرارته تدريجيا ، فإنه يكون كتلا أكبر ، أكبر .

وفي النهاية يكون كواكب مثل كواكب مجموعتنا الشمسية .

والنظرية الثانية تؤكد أن تكون الكواكب حالة استثنائية وليس قاعدة مستمرة أو أمرا محتوما . ففي معظم الحالات ، قبل أن تجد القطع الصغيرة من الركام الكوني الفرصة لتتصم وتلتصق مع بعضها لتكون شيئا أكبر ، فإنها ، اما تتجذب للنجم بفعل جاذبيته وتتلاشى في داخله ، أو تدفعها إلى الفضاء الخارجي الرياح الكونية . ولو كان السيناريو الأخير حقيقة ، فإن الأرض وجيرانها من كواكب المجموعة الشمسية شيء نادر أو وليد المصادفة . ولكن لوكانت النظرية الأولى هي الصحيحة ، كما يعتقد العلماء طبقا لماصروا به في أعقاب اكتشافاتهم الأخيرة بواسطة المراصد الفلكية الفضائية ، فإن الكون ،

لا بد أن يكون ممتلئا بالنظم الكوكبية مثل نظامنا الشمسي .

وكما صرح العالم الفلكي ساجان ، فإن اكتشاف نظام شمسي آخر على بعد 26 سنة ضوئية فقط ، أي ، بجوارنا تقريبا على حسب الاصطلاحات الكونية ، فإن ذلك الأمر يدل على أن مجرة طريق اللبن تحتوي على مئات الملايين من تلك النظم . ويؤكد ساجان ، أن اكتشاف التراكيب الكونية حول فيجا هو أول خطوة في ذلك الاتجاه . ولكن التحقق من ذلك أمر مستحيل ، وخاصة في الوقت الحاضر ، فعلى السفينة الفضائية الآلية «فوييجر» بمسرتها الفائقة تحتاج لحوالي 20 ألف سنة للوصول إلى هناك !

«هبرالتريون - ١٩٨٤»



جهاز

متنقل

للكشف

عن

المتفجرات

الحقيقية ، كم يمكن تكبير الصورة التي
تسجل محتويات الحقيقية إلى أحجام كبيرة
مناسبة للتأكد من كل محتويات الحقائق
والامتعة ..

محتويات الحقيقية ويرى ما بداخلها في ثوان
محدودة . يستطيع الجهاز العمل في
الاماكن المفتوحة والاماكن المغلقة ؛
ويستطيع العامل الذي يجلس على
الجهاز أن يسجل بالصورة محتويات

جهاز متنقل للكشف عن أمتعة
المسافرين في الطائرات والمواني ومعرفة
ما إذا كانت تحوي متفجرات أو أسلحة .
يعمل الجهاز بالبطارية ، كما يضم آلة
تصوير فيديو ، تقوم بالكشف عن

طائرة هليكوبتر جديدة

طائرة هليكوبتر جديدة تعاونت إيطاليا
وانجلترا في تصميمها وإنتاجها لتستعمل
للأغراض الحربية والمدنية . وفي حالة
استعمالها في الأغراض الحربية فهي تقاوم
الغواصات . وفي حالة الاستعمال
للأغراض المدنية فهي تسمح بـ ٣٠ راكبا ،
ويكلف إنتاج هذه الطائرة ١٢ مليون جنيه
استرليني .. ستظهر في سماء إيطاليا
وانجلترا عام ١٩٨٦ .



مسابقة العدد

الفائزون

فى مسابقة يوليو ١٩٨٤

الفائز الاول

ايمن محمد سعيد مسرحان

الزقازيق - شرقية

الجائزة اشتراك سنوى فى مجلة العلم

الفائز الثانى

احمد على هيكل

٤ ميدان بن سندر

حمامات القبة الزيتون

اشترلك نصف سنوى

فى مجلة العلم من اول سبتمبر ٨٤

الفائز الثالث

هانى محمد ابراهيم الميسرى

منهور - بحيرة

اهداء ١٠ نسخ بالاختيار

من مجلة العلم من سنوات اصداها

الفائزون بالمرتبة الرابعة

محمد فتحى ابراهيم يونس - طنطا

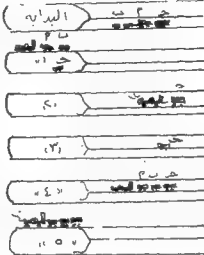
احمد صلاح اسماعيل - بنى سويف

احمد السيد يس - المنصورة

محمد السيد بكري - بلبيس

الحل الصحيح

لمسابقة يوليو ١٩٨٤



ج أ ب البداية

ب أ «١» ج

ج ب أ «٢» ج

ج ب أ «٣» ج

ج ب أ «٤» ج

مسابقة

سبتمبر ١٩٨٤

ماذا تعرف عن الشمس ؟

الشمس أقرب النجوم قاطبة البنا منها تستمد الطاقة الحرارية والضوئية بصورة مباشرة وبقيّة صور الطاقة الأخرى بطرق غير مباشرة .. ورغم الأبحاث العديدة التى يجريها الإنسان على الشمس ورصدها بالعين المجردة وبالتلسكوبات الأرضية وبمعدات الفضاء الآلية - ليكشف أسرارها وطبيعتها تأثيرها على الأرض والحياة والإنسان ... إلا أنه لا يزال أقامنا المزيد والمزيد لتعرفه عنها .

وهذه المسابقة تنشيط لذاكرتنا عن بعض المعلومات الأساسية التى توصل إليها العلم عن الشمس .

السؤال الأول :

كم تبعد الشمس عن الأرض ؟

أ : ١٥٠ مليون كيلو متر .

ب : ١٥٠ مليون ميل .

ج : ٩٠ مليون كيلو متر .

السؤال الثانى :

ماهى الحالة التى عليها مادة للشمس ؟

أ : الحالة الغازية .

ب : الحالة السائلة .

ج : الحالة الصلبة .

د : الحالة الرابعة للمادة (البلازما) .

السؤال الثالث :

يؤثر ظهور البقع الشمسية على الاتصالات اللاسلكية على الأرض ، وهناك دورة لتكاثر البقع الشمسية بشكل ملحوظ ، وتستغرق هذه الدورة :

أ : تسع سنوات .

ب : ١١,١١ سنة .

ج : ١٢,٥ سنة .

كوبون حل مسابقة سبتمبر ١٩٨٤

الاسم :

العنوان :

البلد :

الجهة :

حل السؤال الأول :

تبعد الشمس عن الأرض

حل السؤال الثانى :

الحالة المادية للشمس هى

حل السؤال الثالث :

دورة تكاثر البقع الشمسية تستغرق

ترسل الاجابات الى مجلة «العلم» باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

١٠١ ش قصر العيني القاهرة مصر .



• طبع وتكبير الصور الملونة.

ويسهل تبان مدى صحة الألوان بالمقارنة مع الأشياء المألوفة ، مثل لون البشرة لأفراد من الأمرة أو الاصدقاء المعروفين ، أو تلك الصور المأخوذة على أبعاد متوسطة للأطفال في حديقة بها زهور ومساكنات خضراء مألوفة ..

وكما نبدأ عند تكبير الصور أبيض اسود بعمل شريط اختبار لدرجات التعريض المختلفة كذلك الحال بالنسبة للصور الملونة . فبعمل هذا الشريط وأظهاره يمكن اختيار زمن التعريض المناسب في المكبر . كذلك يعتبر هذا الاختبار إمتكالا للاختيار الأول عند عمل الصورة اللاصقة (بالحجم الأصلي) من حيث فحص الكثافة اللونية وطبيعة الألوان ذاتها ومدى الحاجة الي تصحيح لوني .

الصور تحتاج لمعاملة خاصة أثناء التكبير سواء في زمن التعريض أو تصحيح الألوان . وأفضل الأصول الصالحة للتكبير ماكانت تحتوي على توزيع متوازن للألوان يتميز صادق عن الموضوع المطلوب تصويره . دون المغالاة في درجة التباين بين الضوء والظل .

أفضل طريقة لطبع الصور الملونة بمقاسات مكررة ، أن تبدأ بعمل طبعة بالمقاس الأصلي لمجموعة الأفلام السالبة أو الموجبة (السلابز) للصور المطلوب تكبيرها .

وسوف ترى فوراً أي الصور تصلح للتكبير ، ثم تحصل على فكرة سريعة لأن

كويون حل مسابقة سبتمبر ١٩٨٤

مجلة «العلم» باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
١٠١ ش مصر العننى القاهرة مصر

والتدريب واتقان عملية التصحيح اللوني شيء لاغنى عنه عند تكبير الصور الملونة . وبصفة عامة لايمتنعنى في هذا العمل عن توفر المرشحات اللونية الاساسية وهي المعرفة بمرشحات : الميان ، والماجنتا ، والأصفر . فهي تكفى



درجات الحرارة اللازمة لكل عملية بدقة متناهية ، كذلك مراعاة ضرورة تحريك المحلول باستمرار للحصول على أفضل النتائج الممكنة .

خطوات الاظهار فى التانك :

وتتلخص خطوات الاظهار الملون لورقة تكبير تم تعريضها فى المكبر باستخدام فاتك بنوى كالاتى :

١ - ضع الورقة الحساسة فى التانك مع مراعاة ان يكون السطح الحساس للداخل . ويتم هذا فى الغلام التام .

٢ - جهز المحاليل اللازمة فى عبوات مناسبة وضعها فى حوض به ماء فى درجة الحرارة المطلوبة .

٣ - ضع ماء ساخنا فى التانك . وهذا الماء يساعد على رفع درجة حرارة التانك من الداخل والورقة الحساسة الى درجة الحرارة المطلوبة للاظهار ، حتى لا يؤدى عدم التسخين المسبق هذا الى خفض درجة حرارة المحلول عند وضعه فى التانك . بعد ذلك .

٤ - ضع التانك فى حوض الماء الدافىء وحركه .

٥ - اسكب الماء الذى سبق وضعه بعد نصف دقيقة تقريبا .

٦ - ضع محاليل الاظهار حسب التعليمات المرفقة بها .

٧ - اخرج الورقة وقد ظهرت عليها الصور بعناية وإفحص الصور لمرجعة ضبط اللون والكثافة اللونية .

البنفسجية إلى مجموعة المرشحات المستعملة أمرا لازما .

الورق والكيمويات :

وهناك اختلافات ملموسة بين انواع الورق والكيمويات التى تنتجها المصانع المختلفة ، غير ان الاختلاف الجوهرى يقع بين مجموعة الاورق والكيمويات الخاصة بتكبير الصور من سلبات ملونة عن تلك الخاصة بتكبير الصور عن شفافيات موجبة (سلايدز)

أما الأدوات المستعملة للاظهار فتختلف من استعمال نظام الاحواض التقليدى إلى استعمال التانكات التى تختلف أيضا من البسيط الهيدوى إلى المتطور الالكترونى ... ويتوقف اختيار الوسيلة حسب معدل حجم العمل والقدرة الشرائية للهاوى .

وبصفة عامة فإن الاظهار بنظام الاحواض يجب ان يتم بالنسبة للالوان فى ظلام تام (لاحظ انه فى الابيض لاسود يكفى وجود ضوء أصفر دون الحاجة للظلام التام) . لما استعمال التانكات فلا تحتاج الى أظلام تام الا عند وضع الورقة الحساسة فى التانك فقط .

هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فيجب أن يكون متوقفا فى معمل الاظهار مصدرا للمياه الباردة والمساخنة باستمرار وتحتاج عملية إظهار الصور من السلبات الملونة إلى حوالى عشر دقائق عادة ، بينما تستغرق عملية الطبع من الشفافيات الملونة وقتا أطول قليلا .

ويجب فى جميع الاحوال اتباع التعليمات المصحوبة لمجموعة الكيمويات بدقة من حيث الاعداد والاستعمال ومراعاة

لتصحيح الالوان الأساسية فى الصورة : الأحمر والأخضر والأزرق .

والمتقدم فى هذه الهواية يستعمل عددا اكبر من المرشحات بدرجات كثافة لونية مختلفة كما يقوم بنجميع أكثر من مرشح فى العمل الواحد أحيانا .

مكبر الالوان :

والحديث عن المرشحات وتصحيح الالوان يقودنا إلى المكبر المناسب للعمل بالالوان .

والشرط الاساسى لمكبر الالوان ان يكون مزودا بدرج للمرشحات بين بيت لللمبة وحامل للفيلم السالب . وقد يكون المكبر من النوع الذى يسمح بتغيير المرشحات فى الدرج يدويا أو يكون مزودا بمجموعة من المرشحات يتم اختيار المناسب منها إلكترونيا بالضغط على زر معين .

وتوصى مصانع الورق الحساس بالبدء عادة باستخدام مجموعة من المرشحات معا . فلتكبير السلبات الملونة تستخدم عادة مجموعة تحتوى على اللونين الأصفر والمagenta . ولطبع مكبرات الشفافيات الموجبة (السلايدز) تحتوى المجموعة على مرشحي البيان والمagenta عادة .

وتزداد جودة مكبر الالوان بزيادة قدرته على حجز الأشعات تحت الحمراء وفق البنفسجية الصادرة من لللمبة ومنع وصولها إلى ورقة التكبير .

وعدم توفر هذه الخاصية فى المكبر يجعل إضافة مرشح حاجز للأشعات فوق



● الجو في القاهرة والاسكندرية

● الصيد على شواطئ الاسكندرية في سبتمبر

● فاكهة الخريف

● زراعة الابصال الشتوية

جميل على حمدي

الجو في القاهرة والاسكندرية :

□ □ يبلغ متوسط درجات الحرارة العظمى خلال سبتمبر نهاراً ٣٢ درجة مئوية والصغرى في الصباح الباكر ٢٠ درجة مئوية في القاهرة أما في الاسكندرية فتكون العظمى ٣٠ درجة مئوية والصغرى ٢٣ درجة مئوية .

أما الرطوبة النسبية فمتوسطها اليومي يكون ٦٤% في القاهرة و٦٩% في الاسكندرية .

أما عن السحب والمطر ، فالسحب قليلة تبلغ في المتوسط ربع مساحة السماء في القاهرة والاسكندرية والأتحدى تساقط المياه من السماء في الاسكندرية ٦ مليمترا خلال الشهر .

الصيد على شواطئ الاسكندرية :

يعتدل الجو على شواطئ الاسكندرية ابتداء من شهر سبتمبر وطوال أشهر الخريف ، وطوال هذه الأشهر يوجد الصيد على شواطئ منطقة طابية العجمي

والجزر واليوة والكنوسية والأقراش ، والميناء الغربية . وأهم الأسماك الموجودة هناك الشرغوش والذئبيـ ـ والمريار والقاروس ، والنوعان الأخيران يوجدان بكثرة ملحوظة .

ويفضل الصيد في الأيام التي يضطرب فيها البحر عند المنطقة الممتدة من الدخيلة إلى المكس حيث يكثر الصيد والبحر مضطرب عنه والمياه صافية ! وهنا يكون الصيد بالبوصة والماكينة والسنارة باستعمال طعم من الجمبرى النطاط أو الكبير بعد تجزئته وكذلك «الخلخل» والعجينة .

ويمكن صيد الشرغوش والكلحة والجرجار والذئبي وبعض المرجان في تلك المنطقة .

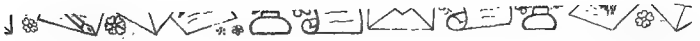
في الميناء الغربية والميناء الشرقي

ويستخدم الصيادون طائر النورس دليلًا لهم لمعرفة أماكن تجمع سمك الميـ ـ في مياه الميناء الغربية والميناء الشرقية ، حيث يتجمع طائر النورس عند الأماكن التي يكثر فيها السمك الصغير (المرعى) الذي يأتي إليه سمك الميـ ـ ليتغذى عليها أيضا .

ولصيد الميـ ـ في هذه المياه نتبع

ويستعمل الهواء للصيد بوصا طول الواحدة منه من خمسة إلى ستة أمتار وفزود بماكينة مناسبة ويستعمل الشعر الرفيع الذي لا يرى في الماء الصافي مع سنار نمرة ١١ أو ١٢ أو ١٣ وطعم «الخلخل» أو (أبو. جلمبر الرملة) ، أو لاجمبرى الصغير «النطاط» أو لاجمبرى الكبير بعد تقسيمه قطعاً صغيرة ، أو السبيط بعد تنظيفة في الماء وتقطيعه قطعاً طولية .

ويجـ ـ هواء الصيد بالحرية تحت الماء إلى منطقة العجمي حيث الماء صافـ ـ



العتاية بتسمين الأرض جيدا عند بدء الزراعة بالسماذ المبدي المتحلل، كذلك يوالى التسميد اسبوعيا بالاسمدة العضوية المتحللة لتنشيط الداء، وبعد شهر من الزراعة تزود النباتات بسماذ للنوشادر وسوبر فوسفات الكالسيوم على القناب مرة كل اسبوعين أو ثلاثة أسابيع، ويحتاج كل نبات إلى حوالي ٢٠ جراما من السماذ كل مرة.

وعند قطف الأزهار لا تقطع فوق سطح الأرض مباشرة بل يترك جزء من الساق والأوراق السفلية لتنشيط النبات على معاودة النمو.

وتبقى إصصال الموسم في الأرض أربع سنوات ثم تقلع وتجدد زراعتها.

أما الإصصال الأخرى فنقطع من الأرض بعد شهر أو شهرين من انتهاء موسم الأزهار وتحفظ في مكان جاف متجدد الهواء حتى يهين موسم زراعتها في سبتمبر التالي.



الفرخنة المصرية وخاصة الجوافة والبلح والكشرى والريمان ولقزيتون الأخضر الذي يشتري للتخليل ومن فاكهة الشريف التي تزرع بنورها عقب الأكل مباشرة الجوافة والبلح والمانجو والباباظ...



زراعة الإصصال الشتوية :

تزرع في سبتمبر من الإصصال الشتوية : للفرجس والموسم ولقزيتا والأمراي وتوجد زراعتها في الأراضي الصغراء أو الرملية الممتلئة بتسميدها، وتدفن الإصصال عند الزراعة على أعماق تتراوح بين ٥ - ١٥ سنتيمترا حسب حجم البصلة، ولصغرها بصيقات افريزيا واكبرها إصصال الرمراس كذلك تترك مسافات مناسبة من ٢٠ - ٥٠ سم بين كل جورة وأخرى لنمو النبات. وتحتاج الإصصال عامة إلى التعرض للشمس لثلاثة الشفاء والابتعاد عن للتغيرات الجوية والصقيع، لذا يفضل زراعتها داخل صوب كلما توفر ذلك.

كذلك يمكن زراعتها في إصص داخل الشرفات وعند الزراعة تجاربية يرأى

طريقة تسمى طريقة «التريش» وفيها يستخدم خيط طوله حوالي عشرة أمتار ينتهي بسنارة، وعلى مسافة ٢٠ سنتيمترا تقريبا يربط بالخيط ريشتان من ريش طائر اللوريس أو الحمام الأبيض فيطفر الريش فوق الماء وتغوص السنارة وبها الطعم على عمق ٢٠ - ٢٥ تقريبا.

وتسحب الريشتان والسنارة بفلوكة أو كوتر، وقد تضاف قطع من الرصاص على مسافات مناسبة لآذان حركة الخيط مع الريح...

ويوجد الصيد بهذه الطريقة في الأيام المشمسة حيث ترتفع درجة حرارة الماء السطحي فتكثر أسماك «المرعي» ويأتى إليها المياص من تحت الماء وطائر اللوريس من فوقه.

والصيد في الميناء الغربية أجود من الشرقية حيث تلتوث مياه الميناء الشرقية بما يلقى في البحر من فضلات الاسكندرية مما يؤثر على السمك أيضا ولذا يفضل الصيد في الميناء الشرقية عقب التوات حيث تغل الميناء مياه جديدة واسماك جديدة...



فاكهة الخريف :

يكثر في سبتمبر المعروض من فاكهة



اعداد وتقديم :
محمد عيش

• ضيق التنفس
د. جلال الشافعي
• مثث برمودا

د. محمد احمد سليمان
• التفاعلات الذرية
• نشأة الأرض

د. محمد فهم
• التسمم
د. تيمور محمود

• الاضحية وتوزيعها

اصب الى محله العلم بكر
ما استفك من اسئلة
هذا المنوار ١٠١ سبور
في الحى الاكاديمى الجد
العلمى - القاهرة

أشعر بضيق فى التنفس ولذا وهذا
يسبب لى المتاعب النفسية الكثيرة فأرجو
منكم النصيحة ..

جميل محمد العزب النجار
كلية الآداب/ المنصورة

ضيق التنفس Dyspnea ليس مرض
فى حد ذاته بل من الأعراض والشواهد
التي تدل على مرض آخر وهو بعض
الاحساس بعملية التنفس ذاتها سواء من
ناحية المعدل أو الأيقاع أو العمق . ويحدث
ضيق التنفس بسبب الاختلال فى العوامل
الفسيولوجية المسببة لعملية التنفس وهذا
الاختلال يحدث لاسباب عدة منها :

القلبي : كهبوط القلب . إرتشاح
للمنامور Pericardial effusin التهاب
للتامور التضيقى .. إلخ

الصدرى : مثل الربو الشعبى -
الأمقيزما Emphyzema التهابات الرئة
أو البللورا - أورام الرئة أو الصدر
تشوهات فى الصدر - تحجرات الرئة
Pneumoconidosis ... إلخ

عام : الانيميا - فشل كلوى مزمن
Uremia - تسمم الغدة الدرقية
Thyreticosis - الحامضية
Acidosis .. إلخ .

نفسي : ويشاهد فى المصابين
بإضرابات نفسية متنوعة .

وضيق التنفس Dyspnea مقسم إلى
عدة أنواع : ما هو عند الراحة وما هو عند
المجهود : البسيط والشديد وما هو عند
الاستلقاء Puoxysmol dyspnea
التنفس Dypnea يعتمد على المقام الأول
على علاج السبب الاساسى .

د. جلال الشافعي

محمد نبيل خضيري من جهينة
بموهاج عن «مثث برمودا»
يقع مثث برمودا فى المنطقة شرق

الإمريكتين فى المحيط الأطلنطي عند خط
عرض ٣٥ شمالاً وطول ٦٠ - ٦٥
غرب جرينتش . وتتميز هذه المنطقة
بالتيارات المتضاربة والدوامات العنيفة
التي تجرف معها كل ما يقع فى نطاقها
من سفن مدنية وحربية ، كما يحدث فى
سماح هذه المنطقة مطبات هوائية
ودوامات جوية .. تفقد الطائرات التي
تقتحمها الاتزان وتهدم الموجات
للأسلوكية ولذلك يفقد رباب هذه الطائرات
والسفن اتصالهم بالقاعدة مما يعمل أكثر
على دخولهم فى مركز المثلث فيغرقوا
فيها .. وتقول بعض النظريات أن هذه
للمنطقة هي الفجوة التي تركها القمر
وراءه بعد انفصاله عن الأرض .. فظلت
للمنطقة مضطربة على هذا النحو ..
ولكن ذلك مجرد نظرية .

دكتور/ محمد أحمد سليمان

القارئ : أحمد كامل محمد البنا

- ما هي الآراء التي تفسر كيفية
نشأة الأرض ؟
- وما هو الرأى الأصح ولماذا ؟
- وما هو عمرها منذ نشأتها حتى
الآن ؟
- ويقولون إن الأرض كتلة من
الشمس .

، بما أن الأرض معتمدة [غير
مضنية] ، ولماذا الشمس تكون مضنية
مع أن الأرض كتلة من الشمس .

- الشمس تحتوي على كل العناصر
التي تتكون منها جميع كواكب المجموعة
الشمسية ولكنها فى حالة غازية ملتهبة
«درجة حرارة باطنها ٢٠ مليون درجة»
ونتيجة لهذا فسيحدث فيها تفاعلات نووية
ينتج عنها الاشعاعات المختلفة من ضوء
وحراة وإشعاعات أخرى .

وبعد تكوين الشمس وفى دورانها
المستمر حول نفسها بمرعات هائلة وخلال
تقلصها التدريجى انفصلت عن الشمس

وتدتر من الكون ونظرا لاتساع الكون
الفضيخ وما يحويه من ملايين النجوم فإن
المغناطيس الكبير ومتابعة حركات النجوم
هي التي ترصد تلك النجوم ومواقعها بعد
فئانها .

دكتور محمد فهمي



لماذا ينشأ التسعم ؟

طارق المصري فيكتوريا - الاسكندرية

التسعم ينشأ نتيجة دخول مواد غريبة الى
الجسم تؤدي الى خلل في وظائفه الحيوية
وتلك المواد تدخل إما عن طريق الفم الى
المعدة او عن طريق الاستنشاق الى الجهاز
التنفسي او عن طريق الجلد .. او عن طريق
الحقن وكيفية تأثير السموم على
الاعضاء ونوعيتها أصبح علما واسعا جدا
مستقلا بذاته .. كما ان السموم ايضا يمكن ان
تتكون داخل الجسم نتيجة الاصابة ببعض
انواع من البكتريا كما يحدث في حالة التسعم
الغذائي ..

د. تيمور محمود محمد

ماجستير الامراض الباطنة



على من تجب الاضحية .. ؟

وكيف يتم توزيعها .

مسعد حجي - عبد الرؤوف بربن

الاضحية سنة مؤكدة على كل مسلم بالغ
موسر يقدر على ثمنها فانقصا عن حاجته
وحاجة من يمولهم في يوم العيد .. وله ان
ياكل وأهله ثلثها ويتصدق بثلث ويهدي لمن
يريد من اقارب او جيران الثلث الاخير ..

ولا يجوز توزيع كمية من اللحم
المشتراة بدلا من الذبيح للقادر عليه لان
الحكمة من الذبح هي اراقه نم الضحية
« تأسي بأبي الانبياء سيدنا ابراهيم عليه
السلام » .. وقد ضحى رسول الله صلى الله
عليه وسلم بكبشين اقرنين ذبحهما بنفسه
وعن امته وقد وجه الاضحية الى القبلة
وقال : اني وجهت وجهي للذي فطر
السموات والارض حنيفا وما انا من
المشركين وقال ايضا قل ان صلاتي ونسكي
وميحي واعمالي لله رب العالمين لا اشرئ له
وبذلك امرت وانا اول المسلمين لاهل ملك
واليك عن محمد وامته باسم الله .. الله اكبر

على فترات مختلفة كتلا ملتهبة منها
ارت حولها في مدارات محددة مكونة
للكواكب . التسعة للمجموعة الشمسية كل
منها له مداره وحركته « وكل في ذلك
يسبحون » . وقد بدأت هذه الكواكب ومن
بينها الارض تبرد تدريجيا لقلّة أو انعدام
التفاعلات النووية فيها والارض بدأت
تدريجيا مكونة القشرة الارضية الصلبة في
الخارجية لبضعة عشرات من الكيلو
مترات يتلوها ما يسمى بمعطف الارض
حيث درجة الحرارة عالية نسبيا وبالتالي
تتكون عناصر من أحجار انقل ولدنه نسبيا
يلها القطر ٢٠٠٠ كيلو النواة وهي
ما زالت منصهرة مكونة المواد الثقيلة
أساندا مصهور الحديد والنيكل .

دكتور محمد فهمي

مدير معهد الارصاد



لماذا لا تؤدي التفاعلات الذرية التي
تحدث داخل الشمس والنجوم - نتيجة
لاندماج نويات الايدروجين وتكون نوى
الهيليوم - الى فئانها ؟

الاسم : طارق فاروق محمد على
هندسة الاسكندرية

فعلا كما قال المسائل ان جميع التفاعلات
النوية التي تحدث في الشمس والنجوم
مطلقة جميع أنواع الطاقات (حرارية
وضوئية وكهرومغناطيسية) هي نتيجة
اندماج نوى غاز الايدروجين لتكوين نوى
غاز الهيليوم وينتج نتيجة لهذا الاندماج
كتلة طفيفة جدا من غاز الايدروجين
تتحول الى طاقة هائلة وفقا للنظرية :
الطاقة المولدة = الكتلة x مربع سرعة
الضوء والشمس تحوي ٩٩% من كتلتها
غاز الايدروجين وهي تتناقص كتلتها
تدريجيا ولكن سوف تمر ملايين السنين
قبل ان ينتهي هذا الغاز من الشمس لتتوقف
التفاعلات النووية وتفتي الشمس . وهي
حاليا تعتبر في مرحلة شبابها ! .. ويحدث
هذا باستمرار لبعض النجوم التي تفتي

أنتقم اليكم بأسمى التحيات والتقدير
والاحترام لما تبذلونه من جهد وعناء
لأخراج مجلتنا الفراء التي تعمل على
اشباع رغبتنا في التزود بالمعلم والوقوف
على التقدم العلمي والتكنولوجي الذي
وصل إليه العالم وأدعو الله ان تصل بلدنا
عن طريق طلاب العلم الى التقدم
المرجو .

عبد المنعم أحمد شديد

مدرسة أين خلدون الثانوية بنين



اهنيء هيئة تحرير مجلة « العلم » الحبيبة
على هذا المجهود العظيم الذي تبذلونه
لنشر الثقافة والوعي العلمي بين أفراد
الامة لملء الفراغ العلمي عند شباب هذه
الامة ولا اجد كلمات تعبير عن شعوري
نحو مجهوداتكم العظيمة .

وادعوا الله لكم ولجنتي بالترفيق
والمزيد من التقدم والازدهار على طول
الزمان .

مصطفى محمد أبو عمر
بلنا فيكتور . غربية



يسرني أن أنتقم اليكم بأسمى تحيات
التقدير والاحترام لما تبذلونه من مجهود
وعلم وأمر يشبع عقولنا وتطلعا على
أحدث ما وصل اليه العالم .

جمال أحمد حسين موسى

مدرسة سفاجا الابتدائية

البحر الأحمر



تحياتي وسلاماتي وأحترامي وتقديري
الكبير لما تبذلون من جهد عظيم لأخراج
هذه المجلة للفراء المخرج الذي يسعى
لتشوية نظرية العظيمة لدى الناس ولجميع
مستفيدي الفكر والثقافة .. فنجدكم

لقد سعدت كثيرا وأنا أتجول داخل
مواضيع مجلتي المفضلة العلم التي أعجبت
بمواضيعها منذ أول عدد وقع في يدي وهو
منذ ٤ أشهر مما جعلني أنتظر يوم واحد من
كل شهر بشوق شديد حتى أنهل من علمها
الزائر .

لا أود أن أطيل عليكم ولكن أحمد
الله الذي جعل من أمي اناسا يحبون على
أبنائه وبنائه في وقت انعدمت فيه المسؤولية
والاطلاع في شبابه !!!

أبو القاسم محمد صالح
طالب واقد من السودان

السيد/رئيس مجلة « العلم »

يسعدني ان اتقدم لكم ولكل العاملين
بهئية التحرير بخالص الشكر وعظيم
التقدير على الجهد المبذول لأخراج هذه
المجلة بهذا الكم والكيف من المعلومات
العلمية بصورة مبسطة بعيدة عن الغلو
والتعقيد والمفسلة واشكركم خالص
الشكر على محافظتكم على سعر المجلة
كما هو برغم ارتفاع أسعار الورق العالمية
وهذا دور رائد في نشر الثقافة العلمية بين
الشباب .

شكر من عميق قلبى

لم ادر لماذا تأخر شكرى لمحبرى
مجلة العلم .. المجلة الفراء ؟ والتي
اصبحت جزءاً من عقلى « اسعى للسؤال
عنها قبل بداية الشهر خوفاً من نفاذها » .
لقد قرأت اعداداً قليلة منها فلما استشف عطفى
واستزاد علمياً وثقافياً جذبنى العلم لى
اسطر معلناً شكرى وتمنيائى بالتوفيق
لمحريها ... فمجلتكم .. مجلتى
المفضلة .. غذاء عقلى وكلام لسانى
وصفوة علوم انا لها .. انا لها .

من اصداقاء المجلة
عليه هاشم عطية الاطبع
مدرس علوم بمنايا القمح مدرسة شلشلمون

هل تعلم ..

- ان للثوم فوائد في علاج امراض كثيرة
- وانه مقوى وقاتل للشمية وچالى للصوت ومظهر للامعاء ..
- وقاتل للجراثيم .. مضاد حيوى على مستوى البنسلين
والاستربتوميسين .
- ويقى للوزتين والبغوم من التهابات عند تناول فص
بصورته الطازجة
- وانه ثبتت فعاليته لمرض تصلب الشرايين لانه يحول دون
ترسيب الكوليسترول على جدران الشرايين ..
- وان اضافة القليل من للطعام يؤدى الى تقليل الشعور
بالانتفاخ حيث يوقف نمو البكتيريا النامية في القولون
- ويمكنك استعمال الثوم طازجا او مجففا او مجمدا ولكن
افضلها طازجا ..
- انه يمكن تلافى رائحة الثوم بأكل اى جزء من نبات اخضر
مثل النعناع او الجرجير او الخس او البقدونس عقب تناوله ..
- وان المركز القومى للبحوث تمكن من تحليل الزيت الطيار
للثوم والحصول على ١٢ مركبا من مركبات الداي والتراى
سلفيد صدقنى لمس ثوم على الريق فيه مناعة وفيه حصانة ..

السيد الفاضل الأستاذ/رئيس مجلس
إدارة مجلة العلم ..
تحية طيبة وبعد

لقد غمرتني الفرحة عندما اشترت مجلة
العلم من البائع الممد [١٠٠] أول يونيه
١٩٨٤ وعندما قرأت ما بين سطورها
غمرتني الفرحة ايضا لأتني كنت مشتاقا الى
مثل هذه المعلومات التي طال البحث عنها
حيث اتنى اعمل في مجال تدريس العلوم
[مدرس علوم] لذلك ارجو من استاذتى
الكرام مستشارى التحرير فى مجلتى
العزيزة العلم ان يجعلونى صديقا لمجلتى
الفراء « العلم » وانا على استعداد لدفع
الأشتراك .

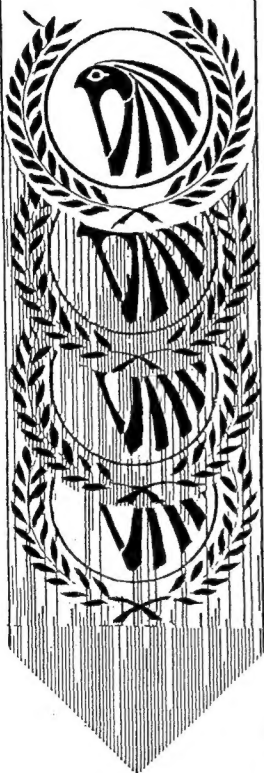
اصداقاء المجلة

من اسماعيل حسن حسن مدرس علوم
قافوس - شرقية

لماذا سميت عملية التوليد بالجراحة
بالمعملية القيصرية ؟

الاسم : محمد عبد الحليم
كلية الهندسة - شبين الكوم

القيصرية هى عملية استخراج الجنين
الكامل النمو عن طريق فتحة جراحية فى
البطن والرحم اذا تعذر خروج الجنين
عن طريق المسالك الطبيعية ... وتسميتها
بهذا الاسم تضاربت حولها الاقاول ..
فهناك قول بأنها أول ما اجريت لزوجة
القيصر ... وقول اخر بأن احد القياصرة
الرومان اسمن قانونا بانه اذا حكم على
امراة حامل بالموت - او توفيت لاسباب
طبيعية اخرى - وجب شق بطنها
واستخراج الجنين قبل اعدامها ...



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى
أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران

في خدمتكم

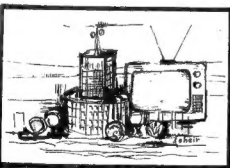
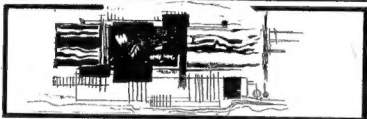
الاتوبيس الجوى : ٧٦٧ - بوينج ٧٣٧

- بوينج ٧٠٧ - الايرباص - الجامبو ٧٤٧

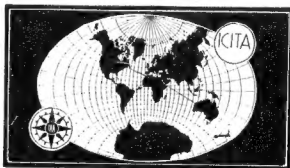


شركة الإعلانات المصرية

٥ شارع نجيب الريحاني - القاهرة - تليفون ٧٤٤١٦٦



الديب



صحف
ملصقات
تليفزيون
اذاعة
سينما
قناة السويس
نيون
وكالة الاعلان



النشاط الفني

مطابع شركة الإعلانات الشرقية